

RL
461
S672
ENT

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

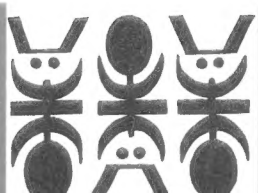
Volume 129 /1997

Fascicolo I

gennaio-aprile 1997



20 luglio 1997



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1996-1997

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Riccardo Sciaky, Luciano Süss, Ermenegildo Tremblay, Gennaro Viggiani, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Riccardo Sciaky, Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST JOSEPH HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 129 /1997

Fascicolo I

gennaio-aprile 1997

20 luglio 1997

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

EDITORIALE

Cari consoci,

per moltissimi di voi il Bollettino che avete appena ricevuto costituisce forse una sorpresa. Una sorpresa che spero risulti piacevole e gradita già per la veste tipografica decisamente rinnovata e più simile agli standard estetici della maggior parte delle moderne riviste internazionali (merito del grafico milanese Renata Cortese e della Segreteria di Redazione).

Associato alla nuova veste (e questa è stata una sorpresa anche per me), compare finalmente un “logo” per la nostra Società, semplice e gradevole, su cui troverete di seguito un commento di presentazione da parte dell’Autore, Maurizio Mei, entomologo romano specialista di formiche e di pulci (ma anche di ditteri e di altri imenotteri) e noto e apprezzato disegnatore, grafico e vignettista scientifico.

Questo rinnovamento formale, che molti di voi da tempo auspicavano, dovrà ovviamente corrispondere ad una riqualificazione delle nostre pubblicazioni anche sul piano sostanziale.

Un primo passo in questa direzione è infatti l’istituzione e la formalizzazione di un gruppo di Consulenti Editoriali, elencati nella seconda di copertina, destinati ad affiancare il Consiglio direttivo e il Comitato di Redazione nelle attività di promozione e di “garanzia di qualità” delle nostre pubblicazioni. Si tratta di 30 entomologi italiani e stranieri, tutti ben noti a livello internazionale, che con entusiasmo, partecipazione e immediati suggerimenti costruttivi si sono dichiarati disponibili a svolgere questo importante ruolo consultivo e propositivo.

Augurandomi che queste innovazioni trovino il vostro pieno consenso, devo ancora ribadire che, predisposto il nuovo “contenitore”, dobbiamo essere noi tutti a mettere a punto il nuovo “contenuto”, con i risultati delle nostre osservazioni e delle nostre ricerche professionali e amatoriali; come sempre, senza preclusione per alcuno, ma con maggiore attenzione a quegli aspetti formali e sostanziali di qualità e di rigore scientifico che devono caratterizzare le pubblicazioni di una Società con quasi 130 anni di storia e da sempre caratterizzata da grandi valori scientifici, culturali e umani.

Il Presidente



A differenza di molte altre associazioni la Società Entomologica Italiana non ha mai, nella sua lunga storia, avuto uno stemma distintivo. La decisione di adottarne uno viene presa in un momento di transizione nella vita della Società e va considerata in questo contesto.

Cercherò di non essere troppo didascalico nello spiegare, in breve, il significato del mio lavoro.

Il simbolo di una associazione di entomologi deve essere ovviamente un insetto: quale? Le possibili scelte sono, ovviamente, molteplici così come i criteri sui quali basarle.

L'insetto scelto è la formica. Non una specie particolare e riconoscibile, ma un concetto: la *formica*, per antichissima, consolidata e quasi universale tradizione, simbolo di laboriosità, di saggezza e di coesione sociale. Sembrava, se non l'immagine più adatta al nostro caso, quanto meno un buon auspicio per il futuro. Una società di appassionati entomologi, che lavorano tutti insieme, instancabilmente, meticolosamente, come entomologi, appunto, o formiche...

Le formiche sono tre (il numero minimo sufficiente per dare l'idea della società), raffigurate nel tipico atteggiamento indaffarato, di andirivieni, di tutte le formiche di questo mondo. L'immagine proposta è, si può dire necessariamente, molto stilizzata, per esigenze di impatto visivo, di leggibilità, di riconoscibilità e di riproducibilità.

Vi si può anche riconoscere una certa affinità con i disegni dei bambini - non si avranno difficoltà ad ammettere che un riferimento alla componente "infantile", ludica dell'entomologia non è affatto fuori luogo, anzi...

Maurizio Mei

Luis Alberto PEREIRA*, Alessandro MINELLI**
& Donatella FODDAI**

**On the true identity of *Geophilus tropicus* Brölemann, 1898, a
geophilid species from Venezuela
(Chilopoda Geophilomorpha Geophilidae)**

Abstract - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898) **comb. nov.**, transferred here from *Geophilus*, is redescribed after type series. A lectotype is also selected.

Riassunto - Sulla vera identità di *Geophilus tropicus* Brölemann, 1898, un geofilomorfo del Venezuela (Chilopoda Geophilomorpha Geophilidae).

Viene qui ridescritta, in seguito allo studio della serie tipica, *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898) **comb. nov.**, originariamente descritta nel genere *Geophilus* e per essa viene designato un lectotipo.

Key words: *Ribautia tropica*, new combination, Venezuela.

In 1898 H. W. Brölemann described a new geophilid species from Venezuela under the name *Geophilus tropicus*. To the best of our knowledge, no author has ever commented about the generic assignment of this species. It was also retained within *Geophilus* by C. Attems in his 1929 monograph of the order Geophilomorpha.

But the genus *Geophilus* is nearly exclusive Holarctic, most of the species being Palaearctic, so we suspected that this generic assignment could be wrong. In addition, the very poor original description included the statement that the specimens studied were probably juveniles. These facts encouraged us to revise the type material. A careful revision of all generic characters reveals that the specimens must be referred to the genus *Ribautia* Brölemann, 1909.

NOTE TO TEXT AND FIGURES. We use the following abbreviations: a.a., antennal article; d., dorsal; l., left; r., right; v., ventral.

Family Geophilidae
Genus *Ribautia* Brölemann, 1909

DIAGNOSIS. Coxosternites of the second maxillae united by a small bridge only, antero-internal corners of coxosternum with a more or less developed process. Forcipulae: pleu-

* Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (Argentina).

** Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova (Italy).

rocoxosternal sutures extend obliquely to the outer margin; chitinlines present. Coxopleura of the last leg-bearing segment with numerous coxal organs, opening either individually or in 1-3 clusters on each coxopleuron. Pretarsus of last legs claw-like or tubercle-like.

Two subgenera can be recognised, *Ribautia* Brölemann, 1909, and *Schizoribautia* Brölemann, 1912, the first including the species with coxal organs opening independently on the coxopleura, the second those with coxal organs grouped in 1 to 3 clusters.

Ribautia (Ribautia) tropica (Brölemann, 1898) **nov. comb.** (figs. 1-29)

Geophilus tropicus Brölemann, 1898 - Ann. Soc. Ent. France 67: 254.

Geophilus tropicus; Attems, 1903 - Zool. Jahrb., Syst., 18: 237.

Geophilus tropicus; Ribaut, 1912 - Mém. Soc. neuchâtel. Sci. nat., 5: 83.

Geophilus tropicus; Attems, 1929 - Das Tierreich 52: 177.

DIAGNOSIS. A *Ribautia (Ribautia)* species with pretarsus of last pair of legs unguiform. Characters in the table differentiate it from all the other Neotropical species of the subgenus.

TYPE MATERIAL EXAMINED. Lectotype ♀; 47 pairs of legs, body length 14 mm, from Venezuela: Caracas, 1888, E. Simon legit, (in alcohol) (MNHN Coll. Myriapodes 107); another ♀ from the original type series (specimen B), also with 47 pairs of legs, body length 13 mm, with same collection data.

REMARKS. Because Brölemann did not select a type, we designate here as lectotype the specimen more closely agreeing with the original description. The other specimen is, however, better preserved than the lectotype, therefore we have used it for the following redescription.

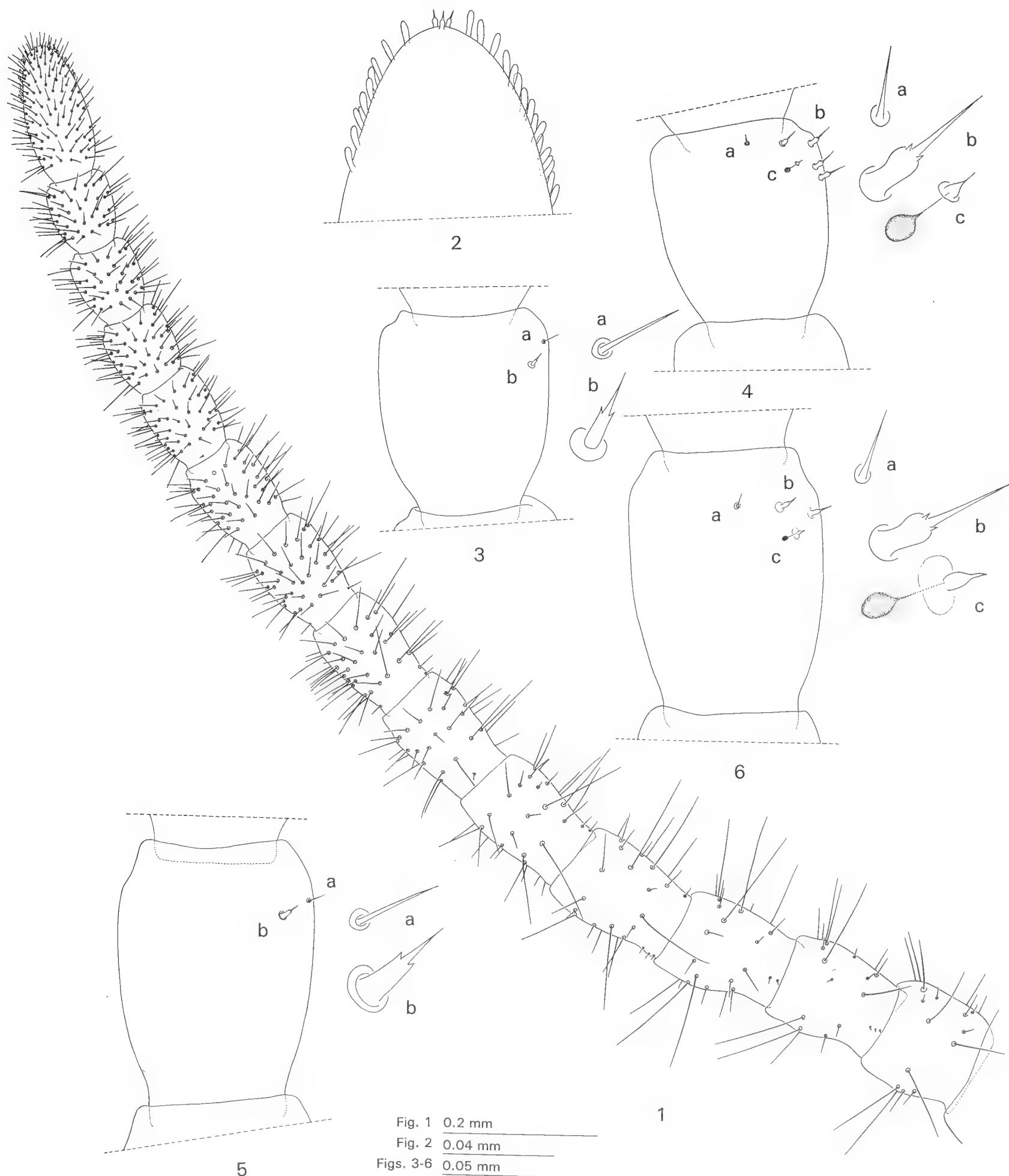
REDESCRIPTION. ♀ (specimen B). 47 pairs of legs, body length 13 mm, maximum body width 0.5 mm. Colour (of preserved specimen in alcohol) yellowish, forcipular segment darker (pale ochreous).

Antennae ca. 2.7 times longer than the cephalic plate, distally attenuate, all articles (except the first) longer than wide. Setae on a.a. I-V of different lengths and few in number, those of remaining articles progressively shorter and more numerous towards the tip of the appendage (fig. 1). Terminal a.a. with ca. 16 claviform sensory setae on the external border and ca. 10 on the internal border (Fig. 2). Distal end of this a.a. with ca. 3 very small specialised setae which at the light microscope look as in fig. 2. Dorsal and v. surface of a.a. II, V, IX and XIII with very small specialised setae. On the v. side these setae are restricted to an internal latero-apical area and occur in two different types: *a* and *b*. Type *a* setae are very thin and not divided apically, type *b* setae are thicker than type *a* and have two tiny apical branches (*a*, *b*; figs. 3, 5). Antennal article II with 1 type *b* seta; a.a. V, IX (fig. 5) and XIII (fig. 3) with 1 type *a* and 1 type *b* setae. Specialised setae on d. side restricted to an external latero-apical area, of three different types: *a* and *b* similar to *a* and *b* of v. side, type *c* setae similar to type *b* but much smaller and having basally, still within the a.a., a small dark 'root' something between half sphaere and half ovoid in shape (*a*, *b*, *c*; figs. 4, 6). Antennal articles II and V with 1 type *a* and 1 type *b* setae; a.a. IX (fig. 6) with 1 type *a*, 2 type *b* and 1 type *c* setae and a.a. XIII (fig. 4) with 1 type *a*, 3-4 type *b* and 1 type *c* setae.

Cephalic plate nearly rectangular but sides curved, distinctly longer than wide (ratio 1.5: 1), shape and chaetotaxy as in fig. 7.

Clypeus with 2 setae located on the clypeal area; middle part with 2+2 big setae and 1+1 very small ones (fig. 8). Surface of clypeal area not reticulated, hyaline and very finely grained (fig. 9).

Labrum: mid-piece well developed and sclerotised, with ca. 6 short and round poin-

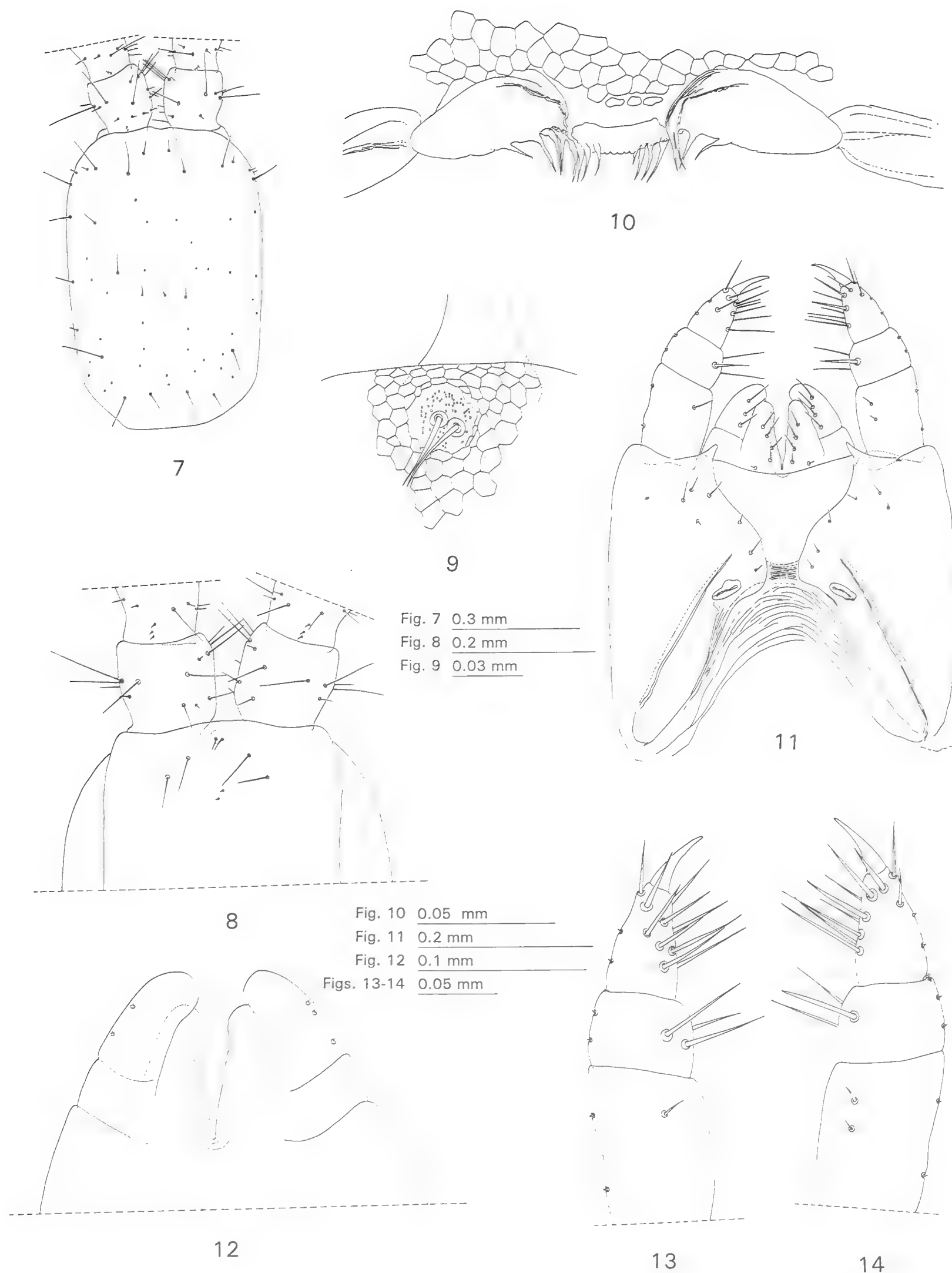


Figs. 1-6 - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898). ♀ specimen B (Venezuela: Caracas). 1: r. antenna, v.; 2: distal portion of l.a.a. XIV, v.; 3: r.a.a. XIII, v.; 4: r.a.a. XIII, d.; 5: r.a.a. IX, v.; 6: r.a.a. IX, d.; a, b, c: a, b, c type setae.

ted teeth on the middle and 3+4 long hyaline filaments on both sides. Side-pieces with 5+4 long hyaline filaments (fig. 10).

Mandible: pectinate lamella with ca. 16 hyaline teeth.

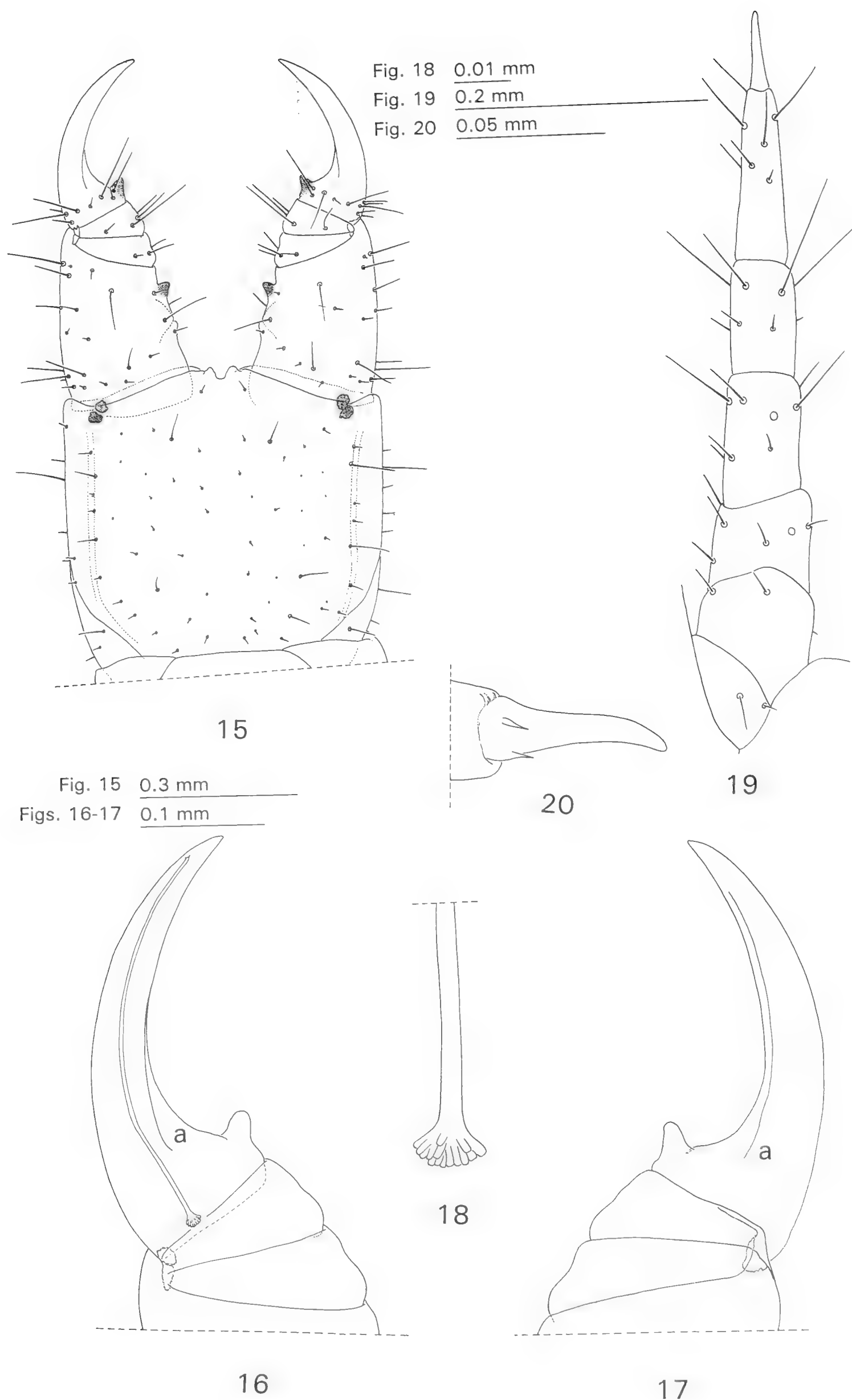
First maxillae without palps on coxosternum and telopodites (fig. 12). Coxosternum without setae; median projections of coxosternum subtriangular, well developed and provided with 5+5 setae of different lengths. Article II of telopodite with 3+4 v. setae and 2+3 d. sensilla (figs. 11-12).



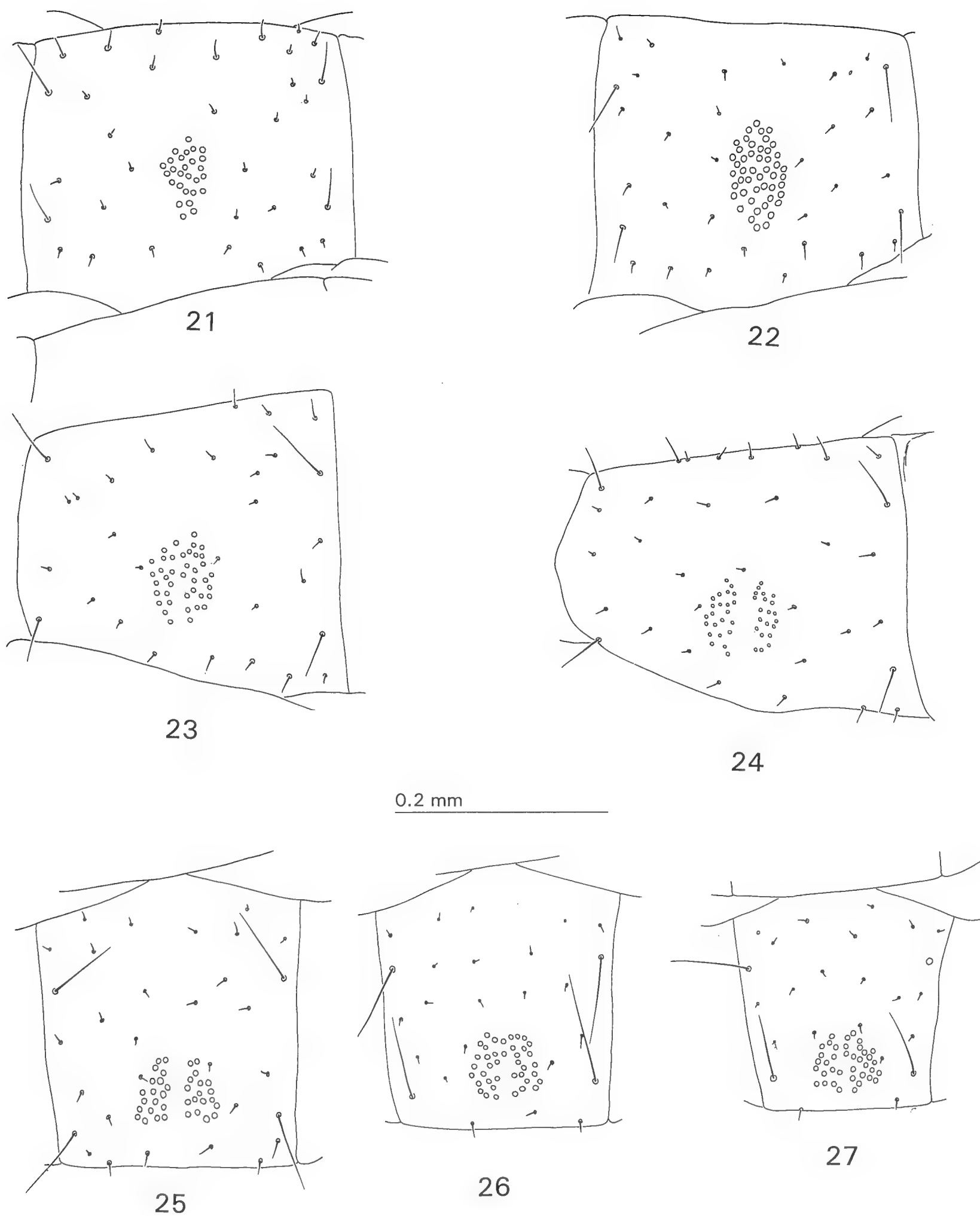
Figs. 7-14 - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898). ♀ specimen B (Venezuela: Caracas). 7: cephalic shield; 8: clypeus and bases of antennae; 9: clypeal area; 10: labrum; 11: first and second maxillae, v.; 12: first maxillae, d.; 13: telopodite of 1. second maxilla, d.; 14: the same, v.

Second maxillae: the coxites bearing 7+6 setae are joined medially only by a non-areolate membranous isthmus (fig. 11). Chaetotaxy of telopodites represented by setae of different thickness as shown in figs. 13-14.

Forcipulae: when closed telopodites reach the level of the anterior margin of the head or slightly project beyond. Basal plate with an irregular transverse row of 4 large setae near

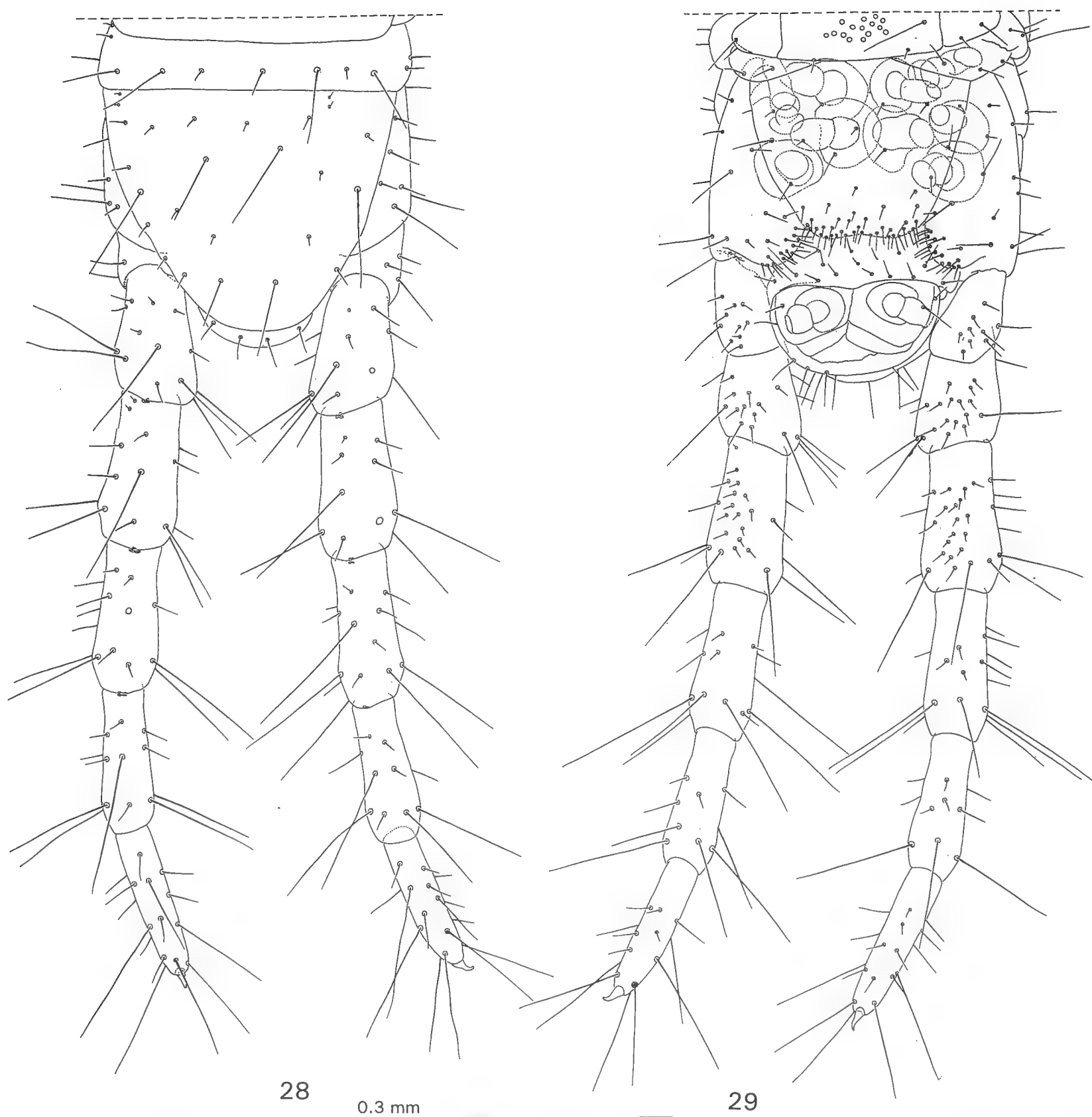


Figs. 15-20 - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898). ♀ specimen B (Venezuela: Caracas).
 15: forcipular segment with poison claws, v.; 16: distal portion of r. forcipular telopodite, v.; 17: the same, d.; 18: detail of calyx of r. poison gland, v.; 19: l. leg XV, v.; 20: claw of l. leg XLVI, v.



Figs. 21-27 - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898). ♀ specimen B (Venezuela: Caracas): sterna II, VI, XIV, XV, XLIV, XLV, XLVI.

the posterior margin and few additional smaller setae dispersed on the remaining surface. Telopodites: trochanteropraefemur apically with a conspicuous subtriangular and deeply pigmented tooth on the medial edge; proximally there is a round pointed projection without pigmentation. Femur and tibia without teeth. Tarsungulum basally with a well developed and deeply pigmented tooth, ungular blade with d. and v. edges not serrulate and extended proximally as indicated in "a", figs. 16-17. Calyx of poison gland as in figs. 16, 18; chae-



Figs. 28-29 - *Ribautia (Ribautia) tropica* (Brölemann, 1898). ♀ specimen B (Venezuela: Caracas). 28: last leg-bearing segment and terminal segments, d.; 29: the same, v.

totaxy of coxosternum and telopodites as in fig. 15.

Legs (last pair excepted) with chaetotaxy (fig. 19) uniform throughout the body length. Claws ventrobasally with one anterior and one posterior spine (fig. 20).

Sterna: pore fields present from the second to the penultimate sternum. Fields undivided on sterna II to XIV and XLV to XLVI, but divided in two subsymmetrical areas on sterna XV to XLIV. Form of fields changing along the trunk as in figs. 21-27. Number of pores on selected sterna: on sternum II, 27 pores; on VI, 48; on XIV, 40; on XV, 23+21; on XLIV, 19+18; on XLV, 40; on XLVI, 38.

Last leg-bearing segment without pleurites at the sides of praeternum. Praesternum not divided along the sagittal plane; form and chaetotaxy of sternum and tergum as in figs. 28-29. Coxopleura protruding at their distal v. ends, setae small and numerous on distal internal edge, the remaining surface with few larger setae. Coxopleura with 5+6 single coxal organs opening independently on the membrane between coxopleuron and sternum

and covered by the latter (fig. 29). Last legs with seven podomeres, shape and chaetotaxy as in figs. 28-29. Praetarsus unguiform, relatively smaller than those of the preceding legs.

Terminal segments: intermediate tergum with posterior margin convex, intermediate sternum seemingly covered by the sternum of the last leg-bearing segment, first genital sternum as in fig. 29. Anal organs present.

♂: unknown.

REMARKS. Brölemann (1898: 254) said of the specimens he studied: "*Très petit (peut être s'agit-il de jeunes)*". This was repeated by Attems (1929: 177) who said: "*juv.?*". *R. tropica* is, in fact, a small species, because the type specimens are two adult females with spermathecae full of spermatozoa (at the level of segments 41-43 in both specimens) and also mature ova.

LIST OF THE NEOTROPICAL SPECIES OF *RIBAUTIA* BRÖLEMAN, 1909

Genus *Ribautia* Brölemann, 1909

Subgenus *Ribautia* Brölemann, 1909

- *R. (R.) bouvieri* Brölemann, 1909 (Brazil) (Brölemann, 1909b: 421)
- *R. (R.) ducalis* Pereira, Minelli & Barbieri, 1995 (Brazil) (Pereira, Minelli & Barbieri, 1995: 329)
- *R. (R.) fuhrmanni* Ribaut, 1912 (Colombia) (Ribaut, 1912: 79)
- *R. (R.) pacifica* Kraus, 1954 (Peru) (Kraus, 1954: 314)
- *R. (R.) proxima* Pereira, Minelli & Barbieri, 1995 (Brazil) (Pereira, Minelli & Barbieri, 1995: 331)
- *R. (R.) rossi* Chamberlin, 1957 (Ecuador) (Chamberlin, 1957: 26)
- *R. (R.) silvana* Kraus, 1954 (Peru) (Kraus, 1954: 313)
- *R. (R.) tropica* (Brölemann, 1898) (Venezuela) (Brölemann, 1898: 254, *Geophilus*)
- *R. (R.) vivasberthieri* Chamberlin, 1941 (Venezuela) (Chamberlin, 1941: 141)

subgenus *Schizoribautia* Brölemann, 1912

- *R. (S.) andecola* Kraus, 1954 (Peru) (Kraus, 1954: 316)
- *R. (S.) carpisha* (Chamberlin, 1957) (Peru) (Chamberlin, 1957: 28, *Schizoribautia*)
- *R. (S.) centralis* (Silvestri, 1907) (Brazil, Colombia) (Silvestri, 1907: 256, *Eurytion*)
- *R. (S.) colcabensis* Kraus, 1957 (Peru) (Kraus, 1957: 373)
- *R. (S.) difficilis* Pereira, Minelli & Barbieri, 1995 (Brazil) (Pereira, Minelli & Barbieri, 1995: 333)
- *R. (S.) junina* (Chamberlin, 1957) (Peru) (Chamberlin, 1957: 29, *Schizoribautia*)
- *R. (S.) limaensis* Kraus, 1957 (Peru) (Kraus, 1957: 376)
- *R. (S.) montana* Kraus, 1954 (Peru) (Kraus, 1954: 315)
- *R. (S.) peruana* Verhoeff, 1941 (Peru) (Verhoeff, 1941: 71)
- *R. (S.) phana* (Chamberlin, 1955-56) (Peru) (Chamberlin, 1955-56: 16, *Polygonarea* (*Nearia*))
- *R. (S.) seydi* Ribaut, 1923 (Peru) (Ribaut, 1923: 71)
- *R. (S.) titicacae* (Turk, 1955) (Peru) (Turk, 1955: 487, *Schizoribautia*)

	<i>ducalis</i>	<i>tropica</i>	<i>bouvieri</i>	<i>proxima</i>	<i>fuhrmanni</i>	<i>pacifica</i>	<i>rossi</i>	<i>vivasberthieri</i>
body length (mm)	14	14	33	43	53	41	22	21
pairs of legs: male	41	?	73	73, 75, 77	53	?	(47 - sex unknown)	?
pairs of legs: female	41, 43	47	?	75, 77, 79	53, 69	65		49
ventral pore fields series along the whole trunk length	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no: on anterior sterna only	?
pore field on sternum I	no	no	yes	no	no	no	no	yes
pore fields at midbody length divided in two areas	yes	yes	no (all pores undivided)	no (all pores undivided)	yes	no (all pores undivided)	no (all pores undivided)	?
number of coxal organs	3+3	ca. 5+6	ca. 8+8	ca. 10+10	ca. 5 to 7 + 5 to 7	?	3+3	several
last leg praetarsus	tubercle-like	unguiform	tubercle-like	tubercle-like	unguiform	unguiform	unguiform ?	?

TABLE 1 - A matrix of diagnostic characters for the Neotropical species of *Ribautia* (*Ribautia*) (Data on *R. (R.) fuhrmanni*, *R. (R.) pacifica*, *R. (R.) rossi* and *R. (R.) vivasberthieri* are taken from the literature).

ACKNOWLEDGEMENTS

We are indebted towards Dr. J-P. Mauriès and Dr. J.-M. Demange of the Muséum National d'Histoire Naturelle of Paris (MNHN) for the access to relevant specimens and for the hospitality in their laboratory during this study. This paper has been supported by financial help from the Muséum National d'Histoire Naturelle to L.A. Pereira and by grants of the Italian C.N.R. and M.U.R.S.T. to A. Minelli.

REFERENCES

- ATTEMS C., 1929 - Myriapoda I. Geophilomorpha. Das Tierreich, 52, Berlin & Leipzig, pp. XXIII+388.
- BRÖLEMANN H. W., 1898 - Voyage de M.E. Simon au Venezuela. Annales de la Société Entomologique de France, 67: 241-313.
- BRÖLEMANN H.W., 1909a - A propos d'un système des Géophilomorphes. Archives de Zoologie expérimentale et générale, sér. 5, 3: 303-340.
- BRÖLEMANN H.W., 1909b - Quelques géophilides des collections du Muséum d'Histoire Naturelle. Bulletin du Museum Histoire Naturelle, Paris, 7: 415-431.
- CHAMBERLIN R.V., 1941 - On a collection of Myriapods from Venezuela. Proceedings of the Biological Society of Washington, 54: 137-142.
- CHAMBERLIN R.V., 1955-56 - Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. 18. The Chilopoda of the Lund University and California Academy of Sciences expeditions. Lunds Universitets Årksskrift N.F. Avd. 2, 51 (5) / Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar., N.F., 66(5): 3-61.
- CHAMBERLIN R.V., 1957 - Geophiloid chilopods taken in the Northern Andes in 1954-1955. Proceedings of the Biological Society of Washington, 70: 21-30.
- KRAUS O., 1954 - Myriapoden aus Peru, 1. Senckenbergiana, 34(4/6): 311-323.
- KRAUS O., 1957 - Myriapoden aus Peru, VI: Chilopoden. Senckenbergiana biologica, 38(5/6): 359-404.
- PEREIRA L.A., MINELLI A. & BARBIERI F., 1995 - Description of nine new centipede species from Amazonia and related matters on Neotropical geophilomorphs (Chilopoda: Geophilomorpha). Amazoniana, 13(3/4): 325-416.
- RIBAUT H., 1912 - Contribution à l'étude des Chilopodes de Colombie (O. Furmann et Eug. Mayor. Voyage d'exploration scientifique en Colombie). Memoires de la Société neuchâteloise de Sciences naturelles, 5: 67-95.
- RIBAUT H., 1923 - Chilopodes de la Nouvelle Calédonie et des Iles Loyalty. In: SARASIN, F. & ROUX J. (eds.): Nova Calédonia, Forschungen in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln. A. Zool., 3 (1): 1-79.
- SILVESTRI F., 1907 - Neue und wenig bekannte Myriopoden des naturhistorischen Museums in Hamburg. Jahresberichten der wissenschaftlichen Anst. Hamburg, 24 (1906), Beiheft 2: 229-257.
- TURK F.A., 1955 - The Chilopods of Peru with descriptions of new species and some zoogeographical notes on the Peruvian Chilopod Fauna. Proceedings of the Zoological Society of London, 125 (3-4): 469-504.
- VERHOEFF K., 1941 - Chilopoden und Diplopoden. In: TITSCHACK, E. (ed.): Beiträge zur Fauna Perus. Hamburg, 1(2): 5-80.

Authors' address:

L. A. Pereira, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s.n. - 1900 La Plata (R. Argentina).

A. Minelli and D. Foddai, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, Via Trieste 75 - I 35121 Padova (Italy).

Bruno MASSA*

***Afromeconema felicitis* new genus and new species from Libya** (Orthoptera Tettigoniidae Meconematinae).

Abstract - *Afromeconema felicitis* n. gen. n. sp. is a Meconematinae living in Libya, well distinct from other genera, particularly for the absence of apical spur in ventral edges of fore and mid tibiae and in dorsal edges of hind tibiae.

Riassunto - *Afromeconema felicitis* nuovo genere e nuova specie della Libia (Orthoptera Tettigoniidae Meconematinae).

Viene descritto su due esemplari femmine *Afromeconema felicitis* n. gen. n. sp., Meconematinae ben distinto dai generi affini per l'assenza della spina apicale nel bordo ventrale sia interno sia esterno delle tibie anteriori ed intermedie e nei bordi dorsali delle tibie posteriori. E' un piccolo insetto, del tutto privo di tegmine, con piccoli peli sparsi sul corpo, in particolare sulle zampe, caratterizzato da: fastigio proteso in avanti, occhi rotondi, decimo tergite con un'incisione profonda, placca sottogenitale ristretta nella parte posteriore e ovopositore dentellato all'apice. Finora ne sono conosciuti solo due esemplari, entrambi femmine.

Key words: *Afromeconema felicitis*, new genus, new species, Libya.

The subfamily Meconematinae consists of a small number of genera, characterized by legs relatively long, fore tibiae without apical spines and with oval tympan and prosternum unarmed. They are small, delicate, highly agile and usually arboreal and epiphyllic insects (Rentz, 1980). In the Palearctic Region the genera *Meconema* Serville (Europe and Asia), *Cyrtaspis* Fischer (South Europe and North Africa) and *Canariola* Uvarov (Canary Is. and Spain) belong to this subfamily. Among the north-african specimens preserved in the Museo Civico di Storia Naturale of Genova there are two females whose characteristics are evidently different from both *Meconema* and *Cyrtaspis*, the general appearance being close to *Canariola*, from which, nevertheless, they are distinct for the lack of spurs on the dorsal edge of fore and mid tibiae and the apical spur on the inner dorsal edge of hind tibiae. For their characteristics I describe for them the new genus *Afromeconema*.

***Afromeconema* n. gen.**

Basal half of fore tibiae and the mid tibiae laterally compressed and with one dorsal and two ventral edges; fore tibiae with oval tympan in the outer and inner faces, fore and mid tibiae with three ventral spurs in the outer and inner edges, hind tibiae inferiorly unarmed except for apical spine on each side, superiorly armed with inner and outer spurs irregularly arranged, but lacking apical spurs; Table 1 shows the main differences among *Canariola*, *Cyrtaspis* and *Afromeconema*.

* Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Palermo, Italy.

	<i>Canariola</i>	<i>Cyrtaspis</i>	<i>Afromeconema</i>
Fore tibiae			
Dorsal edge	2-3, no apical	without spurs	without spurs
Outer ventral edge	2 + 1 apical	2 + 1 apical	3, no apical
Inner ventral edge	2 + 1 apical	2 + 1 apical	3, no apical
Mid tibiae			
Dorsal edge	2-3, no apical	without spurs	without spurs
Outer ventral edge	2 + 1 apical	2 + 1 apical	3, no apical
Inner ventral edge	2 + 1 apical	2 + 1 apical	3, no apical
Hind tibiae			
Outer dorsal edge	16-22, no ap.	15-20 + 1 ap.	11-14, no ap.
Inner dorsal edge	16-26 + 1 ap.	14-19 + 1 ap.	14-15, no ap.
Outer ventral edge	1 apical	1 apical	1 apical
Inner ventral edge	1 apical	1 apical	1 apical

Table 1 - Number and position of spurs in the fore, mid and hind tibiae of *Canariola* Uvarov (according to Morales Agacino, 1959 and Newmann, 1964), *Cyrtaspis* Fischer and *Afromeconema* n. gen.

DERIVATIO NOMINIS. An african Meconematinae.
TYPE SPECIES. *Afromeconema felicis* n. sp., herewith described.

Afromeconema felicis n. sp.

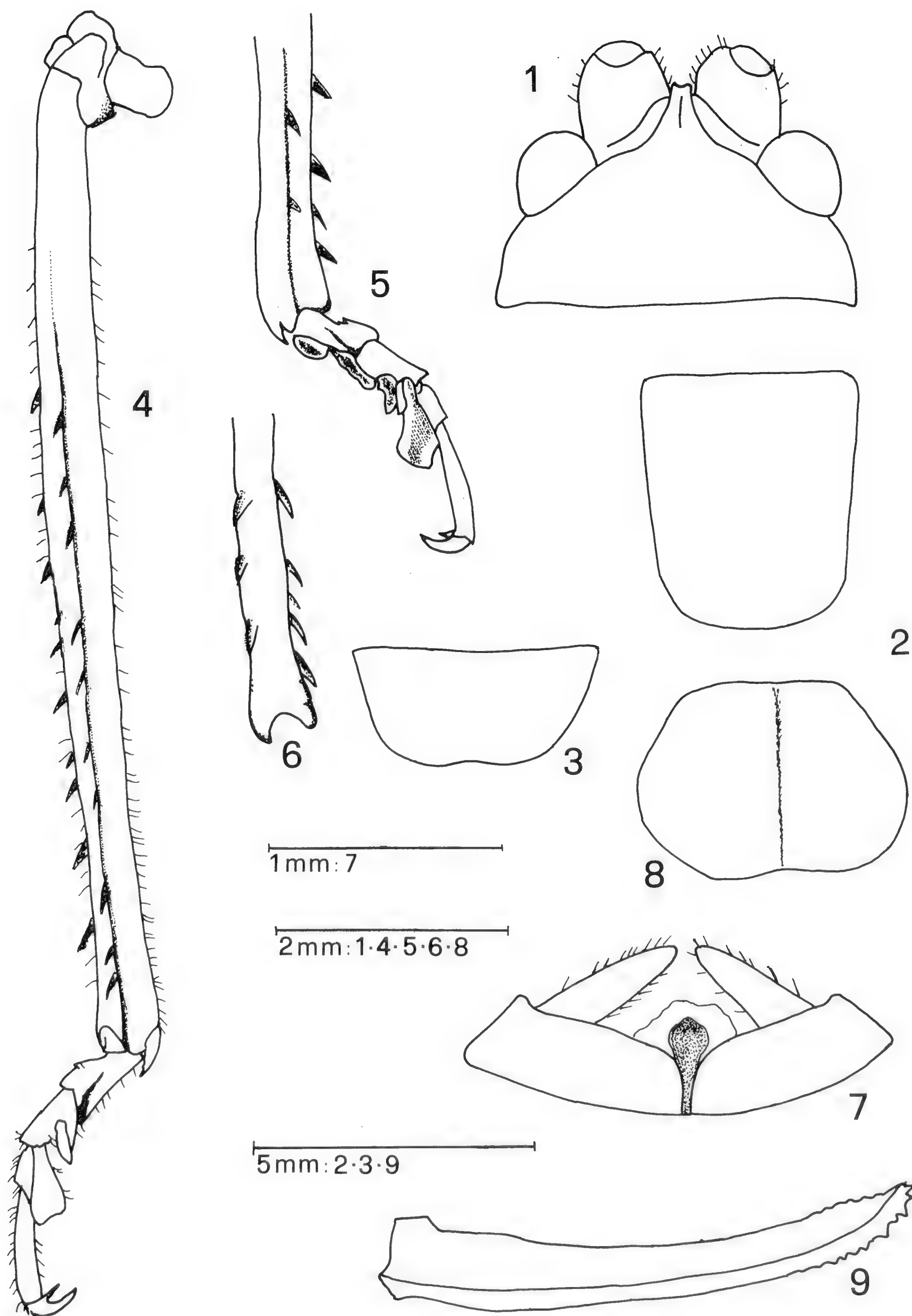
Holotypus ♀: Libya, Cirene 30.IV (no year), leg. Geo C. Kruger; paratypus ♀: Cyrenaica, El Abiar IV (no day, no year), Geo C. Kruger (Museo Civico di Storia Naturale of Genoa). The Holotype holds two labels, 1st: "Cyrenaica. R. U. Agrario. Cirene 30.IV. Geo C. Kruger"; 2nd handwritten by Felice Capra: "Meconeminae vicino a *Cyrtaspis* o *Orophila*¹".

DESCRIPTION: ♀ Head sparsely hairy, fastigium concave from above, as long as half first antennal segment and protruding between antennae (Fig. 1). Antennal segments hairy. Eyes rounded. Maxillary palpi hairy, with the last three segments as long as head width, last segment funnel-like; palpi labiales hairy, last segment apically enlarged. Pronotum sparsely hairy, smooth, flat, from above slightly widened backwards (Fig. 2), inferior margin seen in profile with a concavity (Fig. 3). Tegmina absent. Femora hairy, unarmed. Legs sparsely hairy. Spurs of tibiae arranged as stated in Table 1 (Figs. 4-6). Abdomen sparsely hairy, larger at centre. Tenth tergite with a deep, triangular incision. Cerci obliquely placed, c. 2.5 times longer than wide (Fig. 7). Subgenital plate narrowed backwards, with a longitudinal small concavity (Fig. 8). Ovipositor laterally compressed, gently curved upwards in apical portion, dorsal and ventral edges crenulate in apical portion (Fig. 9). Coloration brown or pale brown, with two black lines along pronotum sides.

♂ unknown.

Measurements (in mm): Total length (from vertex to hind margin of tenth tergite):

¹ *Orophila* was described by Krauss (1892), but renamed by Uvarov (1940) as *Canariola*, being *Orophila* nomen preoccupatum for a genus of Lepidoptera described in 1886 by Staudinger.



Figs. 1-9: *Afromeconema felicitis* n. gen. n. sp. 1: head from above. 2: pronotum from above. 3: pronotum profile. 4: inner margin of hind tibiae. 5: outer margin of hind tibiae. 6: dorsal view of apex of hind tibiae. 7: tenth tergite and cerci. 8: subgenital plate. 9: ovipositor. Scale: a = 1 mm (fig. 7); b = 2 mm (figs. 1, 4, 5, 6, 8); c = 5 mm (figs. 2, 3, 9).

12.5, 14.5; pronotum length: 4.6, 5.0; pronotum height: 2.4, 2.7; hind femur length: 8.3, 8.6; ovipositor length: 8.0, 8.6.

Derivatio nominis. This species is named in memory of Felice Capra, outstanding personality of Italian entomology.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank very much Roberto Poggi for the loan of the two specimens preserved at Museo Civico di Storia Naturale of Genova, Adelaide Catalisano and Pietro Lo Cascio for their collaboration.

REFERENCES

- KRAUSS H., 1892 - Systematisches Verzeichnis der canarischen Dermapteren und Orthopteren mit Diagnosen der neuen Gattungen und Arten. Zoologischer Anzeiger, Wien, 15: 163-171.
- MORALES AGACINO E., 1959 - Sobre una nueva especie del género *Canariola* Uvarov (Orth. Tett.). Eos, 35: 269-277.
- NEWMANN P.M., 1964 - A new species of *Canariola* Uvarov from Spain (Orth. Tettigoniidae). Eos, 40: 229-233.
- RENTZ D.F.C., 1980 - Comments on the classification of the orthopteran family Tettigoniidae with a key to subfamilies and description of two new subfamilies. Australian Journal of Zoology, 27: 991-1013.
- UVAROV B.P., 1940 - Twenty-four new generic names in Orthoptera. Annals and Magazine of Natural History, ser. 11, 6: 112-117.

Indirizzo degli Autori:

B. Massa, Istituto di Entomologia Agraria, viale delle Scienze 13, 90128 Palermo (Italy).

Gaetana MAZZEO*, Agatino RUSSO* & Santi LONGO*

Nuovi reperti sulla coccidofauna siciliana (Homoptera Coccoidea)

Riassunto - Nel presente lavoro vengono riportate sei specie di pseudococcidi, quattro delle quali, *Peliococcus vivarens* Tranfaglia, *Phenacoccus interruptus* Green, *Spilococcus mamillariae* (Bouché) e *Trionymus perrisii* (Signoret), inedite per la fauna siciliana e due, *Phenacoccus pumilus* Kiritchenko e *Trionymus tomlini* Green, nuove per quella italiana.

Abstract - *New records on Sicilian scale insects fauna (Homoptera Coccoidea)*
In this work six species of mealybugs are reported. Four of these, *Peliococcus vivarens* Tranfaglia, *Phenacoccus interruptus* Green, *Spilococcus mamillariae* (Bouché) and *Trionymus perrisii* (Signoret), are new to the sicilian fauna whereas the other two, *Phenacoccus pumilus* Kiritchenko and *Trionymus tomlini* Green were not known for the italian one.

Key words: Coccoidea, Sicily, new data.

La coccidofauna della Sicilia comprende al momento 141 specie (Barbagallo et al., 1994; Mazzeo, 1996; Mazzeo et al., 1994; Russo, 1995). Tale dato, tuttavia, sebbene risulti di circa 1/4 superiore a quanto riportato nella checklist della coccidofauna siciliana (Russo, 1990), è ben lungi dal poter essere considerato definitivo. Infatti, se da un lato le caratteristiche paleogeografiche e floristiche del territorio isolano, similmente a quanto riscontrato per altri gruppi di Homoptera Sternorrhyncha filogeneticamente vicini (Barbagallo e Stroyan, 1980; Patti, 1983), lasciano presupporre l'esistenza di un congruo numero di specie non ancora rinvenute, dall'altro la continua introduzione di materiale vegetale infestato contribuisce in maniera non indifferente ad arricchire il complesso faunistico isolano.

In tale contesto indagini sistematiche hanno portato al ritrovamento di alcune entità nuove per la fauna siciliana e, limitatamente a due taxa, anche per quella italiana. Tali specie sono state in buona parte raccolte sul massiccio etneo dal primo Autore nell'ambito delle ricerche effettuate per la sua tesi di dottorato di ricerca. Per ciascuna di esse vengono forniti dati sulla geonemia, sull'inquadramento corologico nonché, ove possibile, cenni di osservazioni biologiche e morfologiche.

Il materiale esaminato è conservato presso la collezione dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università degli Studi di Catania.

Per l'inquadramento tassonomico si è fatto riferimento a quanto riportato nella checklist della fauna italiana da Barbagallo et al. (1994), mentre le categorie corologiche indicate fanno riferimento al contributo di Vigna Taglianti et al. (1992).

* Istituto di Entomologia Agraria, Università di Catania.

Fam. Pseudococcidae
Gen. *Peliococcus* Borchsenius

Peliococcus vivarensis Tranfaglia, 1891

Peliococcus vivarensis Tranfaglia, 1981: 9.

Segnalata finora soltanto in Campania (Tranfaglia, 1981), la specie è stata riscontrata, a quote diverse (dal livello del mare fino a 1.200-1.300 m di altitudine), sul massiccio etneo mostrando una distribuzione di tipo siculo-appenninico. Gli esemplari raccolti presentano talvolta, rispetto alla descrizione originaria (Tranfaglia, 1981), un numero di cerari diverso (12 paia anzichè 11), mantenendo, tuttavia, costanti gli altri caratteri. A *Inula viscosa*, pianta ospite segnalata dall'Autore, si aggiungono *Centaurea parlatoris*, *Picris echiioides*, *Senecio* sp. e *Borrago* sp..

Nel corso delle indagini, neanidi e femmine ovideponenti sono state riscontrate, nel mese di giugno, sull'apparato radicale di piante raccolte a Gaggi, località a quota prossima al livello del mare.

MATERIALE ESAMINATO. 9 ♀♀ su *Senecio* sp., 04.06.93 Gaggi (ME); 8 ♀♀ su *Picris echiioides*, 16.06.93 Gaggi (ME); 2 ♀♀ su *Borrago* sp., 09.07.93 M.ti Rossi, Nicolosi (CT); 5 ♀♀ su *Centaurea parlatoris*, 19.07.93 Milia, Biancavilla (CT).

Gen. *Phenacoccus* Cockerell

Phenacoccus interruptus Green, 1925

Phenacoccus interruptus Green, 1923: 215.

Specie ad ampia distribuzione nella Regione Palearctica (corotipo asiatico-europeo), è stata segnalata di recente in Italia su *Festuca* sp. (Kozar & Pellizzari Scaltriti, 1989). Mostra una notevole variabilità riguardo al numero di cerari (9 paia secondo Williams (1962) e 18 paia secondo Danzig (1980)) e alla distribuzione dei dotti tubulari. L'esemplare raccolto in Sicilia possiede 9 paia di cerari.

P. interruptus vive preferibilmente su graminacee (Danzig, 1980), in luoghi soleggiati e caratterizzati da condizioni di xericità, quali quelle che si possono ritrovare a quote elevate sul massiccio etneo.

MATERIALE ESAMINATO. 1 ♀ su radici di graminacea indeterminata, 18.06.93 Piano del Vescovo, Nicolosi, (CT).

Phenacoccus pumilus Kiritchenko, 1935

Phenacoccus pumilus Kiritchenko, 1935: 134.

La specie, a distribuzione sibirico-europea, è presente in Armenia, Francia, Kazakhstan, Mongolia, Georgia, Tadzhikistan, Turkmenistan, Ucraina, Uzbekistan (Ben Dov, 1994). Finora mai segnalata in Italia, è stata ritrovata sul massiccio etneo, in ambienti xerici, a circa 1.300 m di quota.

Vive su radici di piante spontanee e coltivate (Borchsenius, 1949), molte delle quali (appartenenti, ad esempio, ai generi *Beta*, *Cucumis*, *Daucus*, *Dianthus*, *Inula*, *Thymus*, *Trigonella*, ecc.) presenti nella nostra regione e per le quali potrebbe costituire un proble-

ma fitosanitario (Kosztarab & Kozar, 1988). Gli esemplari raccolti si trovavano su graminacee e composite.

MATERIALE ESAMINATO. 3 ♀ ♀ su *Centaurea parlatoris*, 03.09.92 Milia, Biancavilla (CT); 4 ♀ ♀ su graminacea indeterminata, 19.07.93 Milia, Biancavilla (CT).

Gen. *Spilococcus* Ferris

Spilococcus mamillariae (Bouché, 1844)

Coccus mamillariae Bouché, 1844: 302.

Spilococcus mamillariae (Bouché); Ben-Dov & Cox, 1990: 81.

Specie di origine centroamericana tipicamente infeudata a piante grasse (Manichote & Middlekauff, 1967; Marotta, 1991), grazie all'ampia diffusione di tali vegetali a scopo ornamentale in vaste aree del Globo, è divenuta praticamente cosmopolita (Ben-Dov, 1994), pur se strettamente confinata agli ambienti protetti. In Italia è stata riscontrata nelle serre della penisola e della Sardegna (Paoli, 1929; Tranfaglia, 1981; Marotta, 1991; Marotta & Garonna, 1991); in molti casi rappresenta un serio problema fitosanitario per la coltivazione delle cactacee (Marotta, 1991).

In Sicilia è stata rinvenuta in serra a Belpasso su *Echinopsis eyriesii* e le osservazioni biologiche condotte concordano con quanto osservato da Marotta (1991) in coltivazioni protette della Campania.

MATERIALE ESAMINATO. 4 ♀ ♀ su *Echinopsis eyriesii*, 19.04.94 Belpasso (CT).

Gen. *Trionymus* Berg

Trionymus perrisii (Signoret, 1875)

Westwoodia perrisii Signoret, 1875: 337

Trionymus perrisii (Signoret) Marchal, 1909: 871.

Si tratta di una specie asiatico-europea, diffusa in gran parte dell'Europa (fino alla parte europea dell'ex Unione Sovietica) nonché in Corea e Mongolia (Kosztarab & Kozar, 1988; Ben Dov, 1994). In Italia, *T. perrisii* è presente nelle regioni settentrionali (Marotta, 1990); in Sicilia, i primi reperti sono stati raccolti durante lo svolgimento delle indagini, sul massiccio etneo (quota 1.300 m s.l.m.).

Presenta una notevole variabilità di caratteri che la rendono talvolta indistinguibile da altre come *T. phalaridis* Green e *T. dactylis* Green (Kosztarab & Kozar, 1988); gli esemplari raccolti in Sicilia possiedono tutti tre paia di cerari e un solo circulus.

Le piante ospiti sono costituite da diverse essenze erbacee, principalmente graminacee (Kosztarab & Kozar, 1988). In Sicilia gli esemplari sono stati raccolti su *Avena* sp. e *Centaurea parlatoris*.

MATERIALE ESAMINATO. 1 ♀ su *Centaurea parlatoris*, 03.09.92 Milia, Biancavilla (CT); 8 ♀ ♀ su graminacea indeterminata, 26.11.92 Milia, Biancavilla (CT); 6 ♀ ♀ su *Avena* sp., 25.05.93 Milia, Biancavilla (CT).

Trionymus tomlini Green, 1925

Pseudococcus (Trionymus) tomlini Green, 1925: 525.

La specie, a diffusione asiatico-europea, è piuttosto rara (Kosztarab & Kozar, 1988) e finora non era stata riscontrata in Italia. I reperti sono stati raccolti esclusivamente sul massiccio etneo a quote diverse: 1.300 m s.l.m. (località Milia) e 1.850 m s.l.m. (Piano del Vescovo).

Molto vicino a *T. perrisii*, ne differisce principalmente per la forma del circulus, che si presenta largo e diviso da una linea intersegmentale.

Gli ospiti noti in letteratura sono costituiti da piante erbacee dei generi: *Agropyron*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Festuca*, *Hypochoeris*, *Psamma* (Kosztarab & Kozar, 1988); in Sicilia gli esemplari sono stati riscontrati su *Festuca* sp..

MATERIALE ESAMINATO. 8 ♀ ♀ su *Festuca* sp., 06.08.92 Milia, Biancavilla (CT); 2 ♀ ♀ su graminacea indeterminata, 16.11.93 Piano del Vescovo, Nicolosi (CT).

BIBLIOGRAFIA

- BARBAGALLO A., STROYAN H. L. G., 1980 - Osservazioni biologiche, ecologiche e tassonomiche sull'afidofauna della Sicilia. - *Frustula entomologica*, N. S. 3(16): 1-182.
- BARBAGALLO S., BINAZZI A., BOLCHI SERINI G., CONCI C., LONGO S., MAROTTA S., MARTELLI M., PATTI I., PELLIZZARI G., RAPISARDA C., RUSSO A. & TRANFAGLIA A., 1994 - Homoptera Sternorrhyncha. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.). - Checklist delle specie della fauna italiana, 43. - Calderini Ed, Bologna, 57 pp.
- BEN DOV Y., 1994 - A systematic catalogue of the mealybugs of the world. - Intercept Ltd, Andover: 686 pp.
- BEN-DOV Y. & COX J.M. - 1990 - The identity of five species of scale insects (Hem., Homoptera, Coccoidea), living on ornamental plants, originally described by P.F. Bouché. *Entomologist's monthly Magazine*, 126: 79-84.
- BORCHSENIUS N. S. - 1949 - Fauna dell'URSS (Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae) - Akademia Nauk SSSR zoologiskeho Inst., (n. s.) 38 (7): 382 pp.
- BOUCHÉ P.F., 1844 - Beitrage zur Naturgeschichte der Scharlachlaus (Coccina) - *Stettiner entomologische Zeitung*, 5: 293-302.
- DANZIG E. M. - 1980 - Coccids of the Far Eastern USSR. With a phylogenetical analysis of the coccoid fauna of the world - Nauka: 367 pp..
- GREEN E. E., 1923 - Observations on British Coccidae. VIII. - *Entomologist's monthly Magazine*, 59: 211-218.
- GREEN E. E., 1925 - Notes on the Coccidae of Guernsey (Channel Islands), with descriptions of some new species. - *Annals and Magazine of natural History*, (Ser. 9) 16: 516-527.
- KIRITCHENKO A.N., 1935 - Some new Pseudococcinae of the fauna of USSR (Homiptera, Coccoidea). - *Revue d'entomologie de l'URSS*, 26: (1-4): 130-159.
- KOSZTARAB M. & KOZAR F. - 1988 - The scale insects of Central Europe. - Akademiai Kiadó, Budapest: 456 pp..
- KOZAR F. & PELLIZZARI SCALTRITI G., 1989 - New Scale-insects (Homoptera Coccoidea) for the Italian fauna collected in the Veneto region. - *Bollettino di Zoologia agraria e Bachicoltura*, Ser. II, 21: 199-202.
- MANICHOTE P. & MIDDLEKAUFF W.W., 1967 - Life history studies on the cactus mealybug, *Spilococcus cactearum* McKenzie (Hom. Coccoidea: Pseudococcidae). - *Hilgardia*, 37(17): 639-660.

- MARCHAL P., 1909 - Sur les Cochenilles du midi de la France et de la Corse. - Comptes rendues hebdomadaires des Séances de l'Académie de Sciences, 148: 871-872.
- MAROTTA S., 1990 - Ricerche su Pseudococcidi (Homoptera: Coccoidea) dell'Italia centro-meridionale. - Bollettino del laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 47: 63-111.
- MAROTTA S., 1991 - Note biologiche su *Spilococcus mamillariae* (Bouché) (Homoptera: Pseudococcidae) su piante grasse in Campania. - Atti XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia, Bari-Martina Franca: 735-739.
- MAROTTA S. & GARONNA A.P., 1991 - Homoptera Coccoidea nuovi o poco conosciuti delle piante grasse in Italia. - Atti XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia, Bari-Martina Franca: 741-746.
- MAZZEO G., 1996 - Two new species of mealybugs (Homoptera Coccoidea Pseudococcidae) from Sicily. - Bollettino di Zoologia agraria e Bachicoltura, Ser. II, 27(2): 177-184.
- MAZZEO G., LONGO S. & RUSSO A., 1994 - Nuove acquisizioni sulla coccidofauna dell'Italia meridionale. - Memorie della Società entomologica italiana, 72: 201-209.
- PAOLI G., 1929 - Alcune applicazioni delle soluzioni di cianuro di sodio nella lotta contro gli insetti. - Bollettino della reale Stazione di Patologia vegetale, 8 (n.s.): 7: 273-281.
- PATTI I., 1983 - Nuovi reperti sulla composizione dell'Afidofauna Siciliana. - Bollettino del laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 40: 33-54.
- RUSSO A., 1990 - Check-list of scale insects (Homoptera: Coccoidea) reported for Sicilian fauna. - Phytophaga, 3: 145-160.
- RUSSO A., 1995 - Homoptera Coccoidea di Pantelleria. - Il Naturalista siciliano, IV Serie, 19: 341-350.
- SIGNORET V., 1875 - Essai sur les Cochenilles ou Gallinsectes (Homoptères - Coccides), 13^e, 15^e, 16^e et 17^e parties. - Annales de la Société entomologique de France, (ser. 5): 299-394.
- TRANFAGLIA A., 1981 - Studi sugli Homoptera Coccoidea. V. Notizie morfo-sistematiche su alcune specie di Cocciniglie con descrizione di tre nuove specie di Pseudococcidi. Bollettino del laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 38: 3-28.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. - Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 16: 159-179.
- WILLIAMS D. J., 1962 - The british Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea). - Bulletin of the British Museum of natural History, Entomology, 12 (1): 1-79.

Indirizzo degli Autori:

Istituto di Entomologia agraria, Università di Catania, Via Valdisavoia, 5, 95123 Catania. (Italia).

Augusto VIGNA TAGLIANTI* & Pierfilippo CERRETTI

***Coenomyia ferruginea*, un dittero dimenticato** (Diptera Xylophagomorpha)

Riassunto - Si discute sulla presenza in Italia di *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763), una vistosa specie di Ditte Xilofagomorfo presente su tutto l'arco alpino e in qualche stazione dell'Appennino centro-settentrionale, non inserita nelle Checklist delle specie della fauna italiana, e sui motivi di tale assenza. Viene altresì riportata una dettagliata lista di località esaminate.

Abstract - *Coenomyia ferruginea*, a forgotten Diptera species (Diptera Xylophagomorpha). The presence in Italy of *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763), a big and easily recognizable species of Xylophagomorphous flies, is discussed: many localities, from the Ligurian Alps to the Friuli and in Northern and Central Apennines, are listed. Surprisingly, this holarctic species is not quoted between Diptera in the recent checklist of the species of the Italian fauna: this lack is simply caused by the overlapping of various taxonomical interpretations from the Authors.

Key words: Diptera, *Coenomyia ferruginea*, Italy.

INTRODUZIONE

Durante una escursione del corso universitario di Entomologia di uno di noi (AVT), svoltasi nel giugno 1996 presso il Centro di Ecologia Alpina di Pian di Viote sul Monte Bondone, erano stati osservati e raccolti numerosi esemplari di un grande ditte brachicero, che uno di noi (AVT) identificava immediatamente, sulla base di vecchi ricordi, come *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763).

In laboratorio però, avendo a disposizione le recentissime checklist delle specie della fauna italiana (Krivosheina & Mason, 1995), non riuscivamo a trovare questo nome, nè come tale nè come sinonimo, nelle possibili famiglie di appartenenza. Eppure la specie, con questo nome, era presente in lavori precedenti e nelle collezioni del Museo di Zoologia del Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università "La Sapienza" di Roma, anche su materiali recenti.

Abbiamo voluto quindi approfondire il problema, e ci siamo resi conto che si trattava effettivamente di una lacuna nelle checklist, di una specie ben nota da tempo nel territorio italiano, già citata da vari Autori (Lioy, 1895; Bezzi, 1898; Loi & Raspi, 1983) e di cui abbiamo potuto esaminare materiale in varie collezioni, come elencheremo in seguito.

La sua assenza nella checklist è dovuta evidentemente, come ci ha cortesemente segnalato lo stesso Rivosecchi, coordinatore della sezione "Ditteri", alla complessità delle classificazioni impiegate, e quindi alla scomparsa, nelle "pieghe" tassonomiche, della famiglia Coenomyiidae.

* Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università di Roma "La Sapienza"

SISTEMATICA

Il genere *Coenomyia* Latreille, 1796, viene compreso nella famiglia Coenomyiidae (cui dà il nome), mantenuta come tale non solo dagli Autori più antichi, come Schiner (1862: 27), Lundbeck (1907: 82) e Kertész (1908: 141), ma anche da Séguy (1926: 88; 1955: 288), Steyskal (1953: 238), Oldroyd (1966: 953), Cole (1969: 143), e, più recentemente, da Nagatomi (1975, 1977, 1982: 140) e da Majer (1988: 31).

Questa famiglia, tipicamente olartica, legata ad aree forestali mesofile e umide, comprende 23 specie, raggruppate attualmente in 5 generi (Majer, 1988), tutti presenti nella regione paleartica, con 11 specie; tre generi sono diffusi anche nella regione nearctica, con altre 12 specie, ed uno (*Coenomyia*) si estende marginalmente alla regione orientale, con una specie (*C. bituberculata* Enderlein, 1921, inspiegabilmente “dimenticata”, anche se numerata, nel catalogo di Majer, 1988) della zona di transizione himalayana, presente in Tibet, Nepal e Sikkim (Oldroyd, 1966: 963).

Nella classificazione di McAlpin et al. (1981), seguita da James (1981) e più recentemente da Matile (1993), il genere *Coenomyia* e affini sono invece inseriti nella famiglia Xylophagidae, come sottofamiglia Cenomyiinae. La discrepanza tra le due classificazioni principalmente seguite dai ditterologi, quella di McAlpin et al. (1981) e quella di Soós & Papp (1988), ha evidentemente provocato la “scomparsa” di *Coenomyia ferruginea* dalla checklist delle specie della fauna italiana (1995).

La famiglia Coenomyiidae è caratterizzata dal clipeo infossato in un profondo solco facciale, ben definito al di sotto del margine inferiore degli occhi, dall'area facciale ristretta verso le antenne, e dall'alula con margine fortemente convesso. Questi semplici caratteri la separano immediatamente dalla famiglia Xylophagidae, in cui invece il clipeo è poco infossato, senza un solco definito, l'area facciale a lati paralleli, e l'alula presenta il margine subrettilineo.

Tra i Coenomyiidae, il genere *Coenomyia* è caratterizzato da occhi con pubescenza più o meno lunga e da scutello con due tubercoli (o spine) più o meno sviluppati; la specie olartica *Coenomyia ferruginea* è caratterizzata da occhi con pubescenza fitta e corta e da tubercoli scutellari conici e ben evidenti; mentre la specie giapponese *C. basalis* Matsumura, 1915 (= *comans* Enderlein, 1927) ha una pubescenza oculare lunga, e la specie himalayana *C. bituberculata* Enderlein, 1921 ha tubercoli ridotti e poco evidenti (Oldroyd, 1966).

GEONEMIA ED ECOLOGIA DI *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763)

Descritta da Scopoli (1763: 340, n. 913) di Carniola (località tipica non indicata), questa specie fu ridescritta più volte da altri Autori da località centroeuropee, come “Goettingae”, “Norimbergae”, “Dresdae”, “Silesiae”, “Austria”, “Burghausen”, “bei Gern, und im ehemalingen Donaumoore”, “Neuburg” (vedi l'elenco delle sinonimie in Majer, 1988: 33).

Ampiamente diffusa nell'Eurasia (Seguy, 1955) e in Nordamerica (come *Coenomyia pallida* Say, 1824, vedi Oldroyd, 1966: 960), *Coenomyia ferruginea* è da ritenere elemento olartico, con distribuzione limitata a sud (assente in Nordafrica, Majer, 1988: 32).

Per la fauna di Francia (Séguy, 1926: 90) sono riportate numerose località, dal nor-



Fig. 1 - Coppia di *Coenomyia ferruginea* (Scopoli, 1763), Trentino, TN, Viote di Monte Bondone, 20.VI.1996 (foto G. Paone).

dovest alle Alpi e alla Provenza, fino a Marseille; per l'Italia invece abbiamo trovato solo poche citazioni generiche, come Lioy (1895: 130), che la cita "Fra le specie italiane", come Tribù Notacanthidi, "Famiglia: Xilofagiti o mangiatori di legno", e Loi & Raspi (1985: 185), che la riportano nel catalogo della collezione Venturi ("scatola n. 48, 5 es.").

Solo Bezzi (1898: 23) ne cita "Una femmina ai primi di luglio sui prati di monte Berro sopra Sarnano, a 1800 m. Credo questo il punto più meridionale dove fu trovata tal specie, non rara sulle Alpi; nella raccolta Rondani si trova del Piemonte e dell'Appennino parmense; non dubito che il suo habitat si estenda a tutto l'Abruzzo più elevato.". Abbiamo potuto riesaminare questo materiale di Bezzi e di Rondani, ma l'ipotesi della presenza in Abruzzo rimane non confermata.

MATERIALE ESAMINATO. Vengono riportati di seguito i dati di cartellino (eventualmente integrati, se del caso, tra parentesi quadra), il numero di esemplari, separati per sessi, e le sigle delle collezioni in cui sono conservati gli esemplari esaminati (MCZ = Museo Civico di Zoologia, Roma; MZUR = Museo di Zoologia dell'Università di Roma "La Sapienza"; PC = Collezione P. Cerretti, Roma; RI = Collezione L. Rivosecchi, Roma; CB = Collezione M. Bezzi, presso il Museo Civico di Storia Naturale, Milano; CF = Collezione Fahringer, presso il Museo Civico di storia Naturale di Milano; CR = Collezione C. Rondani, presso il Museo Zoologico de "La Specola", Firenze; CV = Collezione F. Venturi, presso l'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pisa; SA = Collezione G. Saccà, depositata presso MZUR; AVT = Collezione A. Vigna Taglianti, Roma).

- Alpi Liguri, IM, Passo di Collardente, 1600 m, 8.VII.1981, A. & P. Vigna leg., 1 ♂ (AVT);
 Alpi Cozie meridionali, CN, Sambuco, Chiardoletta, 1350 m, 9.VII.1984, A. & P. Vigna leg., 1 ♀ (AVT);
 [Alpi Cozie] “Val Chisone 918 / M. Bociarda”, 1 ♂, 1 ♀ (CB);
 “Pedemont.”, 1 ♂, 1 ♀ (CR, n. 2880, scatola 53);
 “Zurigo”, 1 ♀ (CR, n. 2880, scatola 53);
 [Lombardia, Val] “Malenco / 1.VI.02”, 1 ♂ (CB);
 [Lombardia, Val Malenco] “Chiesa / 14.VII.03”, 1 ♀ (CB);
 [Lombardia] “Sondrio / 15.VI.04”, 2 ♀ ♀ (CB);
 Veneto, BL, Canale d’Agordo, 1000-2000 m, 1-20.VIII.1995, M. Mei leg., 2 ♂ ♂ (AVT);
 Veneto, BL, Monte Popera, Comelico sup., 1.VIII.1980, R. Sciaky leg., 1 ♂ (CF);
 Trentino, TN, Viote di Monte Bondone, 20.VI.1996, P. Cerretti leg., 4 ♂ ♂ (PC), A. Di Giulio leg., 3 ♂ ♂; R. Moretti leg., 3 ♂ ♂; A. Vigna leg., 3 ♂ ♂, 1 ♀ (AVT);
 [Friuli] “Ovaro (UD), 2.5.1961, F. Venturi”, 1 es. (CV, scatola 48);
 “Zobten / 18-5 24983”, 1 ♂ (CB);
 “Schoberstein / Austr. sup. / Mont. Petz / 5380”, 2 ♂ ♂, 1 ♀ (CB);
 “Schoberstein / Austr. sup. / Mont. Petz / 3921”, 1 ♂ (CB);
 “Schoberstein / Austr. Sup. / Mont. Petz”, 1 ♀ (MCZ);
 “Slesia / Becker / 26370”, 1 ♀ (CB);
 “Leonstein / Austria sup. / Petz / 3195”, 1 ♀ (CB);
 [Austria] “Bregenz / 10.6”, 1 ♀ (CF);
 [Austria] “Bregenz / 20.6”, 1 ♀ (CF);
 [Austria] “Schlins / 27.5.07”, 1 ♂ (CF);
 [Austria] “Voralberg / 20.6”, 1 ♀ (CF);
 [Austria] “Umg. Graz”, 2 MM, 1 ♀ (CF);
 [Austria] “St. Martin / b. Köflach, St.”, 1 ♂ (CF);
 [Austria] “Niklasdorf / Styria”, 1 ♀ (CF);
 [Bosnia] “Umgeb. Sarajevo / Bosna merid. / Coll. Milghersich”, 1 ♀ (CF);
 [senza località] “Collectio / Dr. Tölg”, 1 ♀ (CF);
 [Emilia, MO] “Porretta / VI.85”, 1 ♀ (CB);
 [Toscana, PT] San Marcello Pistoiese, 21.VI.1938, L. Rivosecchi leg., 1 ♂ (RI).
 “Parma”, 1 ♀ (CR, n. 2880, scatola 53);
 “Buagna” [illeggibile ?], 1 ♀ (CR, n. 2880, scatola 53);
 “Bolognol [? = Bolognola, Monti Sibillini] giu. 03 [oppure 07]”, 1 ♂ (CB);
 [Marche, MC] “M. Berro / Macerata / 3.VII.94”, 1 ♀ (CB);
 con cartellini illeggibili, 4 es. (CV, scatola 48);
 [Canada] “Montreal / Isl. Que. / Mont. / June 11”, 1 ♂, 1 ♀ (sub *Coenomyia pallida*);
 [Canada] “Montreal / Isl. Que.”, 1 ♀ (sub *Coenomyia pallida*);
 [Canada] “Rouville / Co. Que.”, 1 ♀ (sub *Coenomyia pallida*);
 [Canada ?] “Decor... jour...” [illeggibile], 1 ♀ (sub *Coenomyia pallida*).

Coenomyia ferruginea è facilmente riconoscibile tra i Ditteri Brachiceri più primitivi (“Stratiomyioides” di Séguy) della fauna italiana, per lo scutello bidentato, le caratteristiche venature alari quasi complete, le dimensioni relativamente grandi (lunghezza totale 12-15 mm nei maschi e 20-22 mm nelle femmine) e il marcato dimorfismo sessuale, non solo relativo alle dimensioni, ma anche al colore (fig. 1).

La larva, descritta e figurata da Séguy (1926: 90) e da James (1981: 492), carnivora e predatrice, di grosse dimensioni (lunga 40 mm), vive nei tronchi marci o nel suolo ricco di detriti vegetali; anche la pupa, libera, lunga 30 mm, è descritta e figurata da Séguy (1926: 90) e si rinviene negli stessi ambienti. Secondo questo Autore, la metamorfosi avviene in

estate, giugno-luglio, e l'adulto vive “dans les bois, sur les troncs des arbres où vit la larve”; anche secondo James (1981: 490) “usually occur in wooded and forested areas, particularly near water”; infine, secondo Séguy (riportato da Matile, 1993: 294) “ces mouches exhalent une forte odeur de fromage aigre”. Sulla base delle nostre osservazioni, non abbiamo riscontrato questo odore, nè abbiamo notato una particolare frequenza degli adulti in aree forestali, bensì in radure, per lo più sui cespi di *Gentiana lutea* o di *Veratrum album*, in ambienti certo mesofili, ma anche ben lontani dall'acqua, e perfino su ghiaioni.

In Italia, questa interessante specie sembra diffusa e relativamente frequente solo in ambienti mesofili dell'arco alpino, dalle Alpi Liguri al Friuli, con poche stazioni nell'Appennino centro-settentrionale, dall'Appennino parmense e modenese a quello marchigiano.

Per quanto riguarda le checklist delle specie della fauna italiana, proponiamo pertanto una necessaria modifica, inserendo, nel Fascicolo 66, subito prima della Famiglia Xylophagidae (Krivosheina & Mason, 1995: 2), il seguente paragrafo:

Famiglia **Coenomyiidae**

001.1. **Coenomyia** Latreille, 1796

001.0 ferruginea (Scopoli, 1763) N S

BIBLIOGRAFIA

- BEZZI M., 1898 - Contribuzioni alla fauna ditteologica italiana. II. - Ditteri delle Marche e degli Abruzzi. Bullettino della Società entomologica italiana, 30: 17-50.
- COLE F.R., 1969 - The Flies of Western North America. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, xi + 693 pp.
- JAMES M.T., 1981 - Xylophagidae. pp. 489-492. In: McAlpine J.F., Peterson B.V., Shewell G.E., Teskey H.J., Vockeroth J.R., Wood D.M. (eds.), 1981 - Manual of Nearctic Diptera, I. Canadian Government Publishing Centre, Quebec, 674 pp.
- KERTÉSZ K., 1908 - Catalogus dipterorum hucusque descriptorum. Museum Nationale Hungaricum, Leipzig-Budapest, 3: 367 pp.
- KRIVOSHEINA N.P. & MASON F., 1995 - Diptera Xylophagomorpha, Stratiomyomorpha. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 66. Calderini, Bologna, 5 pp.
- LIOY P., 1895 - Ditteri italiani - Manuali Hoepli, Entomologia, III. Ulrico Heopli, Milano, vii + 358 pp.
- LOI G. & RASPI A., 1985 - Catalogo delle specie presenti nella Collezione Ditteologica del prof. F. Venturi. Frustula entomologica, (n.s) 6 (19) (1983): 171-238.
- LUNDBECK W., 1907 - Diptera Danica, Genera and Species of Flies hitherto found in Denmark. Part 1 - Stratiomyidae, Xylophagidae, Coenomyiidae, Tabanidae, Leptididae, Acroceridae - G.E.C. Gad. Copenhagen, London: William Wesley and Son, 166 pp.
- MCALPINE J.F., PETERSON B.V., SHEWELL G.E., TESKEY H.J., VOCKEROTH J.R., WOOD D.M. (eds.), 1981 - Manual of Nearctic Diptera, I. Canadian Government Publishing Centre, Quebec, 674 pp.
- MAJER J., 1988 - Family Coenomyidae. pp. 31-34. In: A. Soós & L. Papp (eds.), Catalogue of palaearc-

- tic Diptera, 5. Athericidae - Asilidae. Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo.
- MATILE L., 1993 - Les Diptères d'Europe occidentale. I. Société nouvelle des éditions Boubée, Paris, 439 pp.
- NAGATOMI A., 1975 - Definition of Coenomyiidae (Diptera). II. Genera of the family. Proceedings of the Japan Academy, 51: 457-461.
- NAGATOMI A., 1977 - Classification of lower Brachycera (Diptera). Journal of natural History, 11: 321-335.
- NAGATOMI A., 1982 - Geographical distribution of the lower Brachycera (Diptera). Pacific Insects, 24 (2): 139-150.
- OLDROYD H., 1966 - Notes on *Coenomyia* Latreille (Diptera: Coenomyiidae). Beiträge für Entomologie, Berlin, 16: 953-963.
- SCHINER J.R., 1862 - Fauna Austriaca, die Fliegen (Diptera). I. Wien, lxxx + 674 pp.
- SCOPOLI, G.A. - 1763. Entomologia carniolica exhibens Insecta Carnioliae indigena et distributa in Ordines, Genera, Species, Varietates. Methodo Linnaeana. Vindobonae, Tipis Iohannis Thomae Trattner, xxxviii + 419 pp., 43 tavv.
- SÉGUY E., 1926 - Diptères (Brachycères), Faune de France, 13. Paul Lechevalier, Paris, 308 pp.
- SÉGUY E., 1955 - Sur le *Coenomyia ferruginea* et des formes affines. Bollettino del Laboratorio di entomologia agraria di Portici, 14: 288-291.
- SOÓS A. & L. PAPP (eds.), 1988 - Catalogue of palaearctic Diptera, 5. Athericidae - Asilidae. Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo.
- STEYSKAL G.C., 1953 - A suggested classification of the lower brachycerous Diptera. Annals of the entomological Society of America, 46: 237-242.

Indirizzo degli Autori:

A. Vigna Taglianti, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Viale dell'Università, 32 - I-00185 Roma (Italia).
 P. Cerretti, Piazza R. B. Crivelli, 50 - I-00156 Roma (Italia).

Pierre RASMONT* & Marino QUARANTA**

I Bombi dell'Arcipelago Toscano*** (Hymenoptera Apidae)

Riassunto - Gli autori hanno studiato la fauna dei bombi dell'Arcipelago Toscano. Sono stati censiti cinque taxa: *Bombus* (*Thoracobombus*) *pascuorum* ssp. *melleofacies* Vogt, *B.* (*Megabombus*) *runderatus* ssp. *autumnalis* (Fabricius) (= *eurynotus* Vogt), *B.* (*Bombus*) *terrestris* ssp. *terrestris* (L.), *B.* (*Bombus*) *terrestris* ssp. *xanthopus* Kriechbaumer e *B.* (*Ashtonipsithyrus*) *perezi* (Schulthess). *B. p. melleofacies* è stato osservato solo sull'Isola d'Elba; si tratta di un taxon conosciuto, fino ad oggi, solo di Corsica e Italia meridionale. *B. r. autumnalis* è presente solo sull'Isola d'Elba e sull'Isola del Giglio; è un taxon frequente a bassa altitudine in Spagna, in Francia meridionale e nell'Italia centrale, ma assente in Corsica. *B. t. terrestris*, frequente in Toscana e assente in Corsica, esiste in popolazione pura sull'Isola del Giglio. *B. t. xanthopus*, di origine corsa, esiste in popolazione pura sull'Isola di Capraia. Al contrario, *B. t. terrestris* e *B. t. xanthopus* coesistono sull'Isola d'Elba e si ibridano. *B. perezi*, conosciuto sinora come endemico della Corsica e inquilino di *B. t. xanthopus*, si trova solo sull'Isola d'Elba. Vengono proposte alcune ipotesi per spiegare l'origine delle popolazioni presenti nelle isole.

Abstract - *Bumblebee fauna of Tuscan Archipelago (Hymenoptera, Apidae).*

The authors have studied the bumblebee fauna of the Tuscan Archipelago. Five taxa have been recorded: *Bombus* (*Thoracobombus*) *pascuorum* ssp. *melleofacies* Vogt, *B.* (*Megabombus*) *runderatus* ssp. *autumnalis* (Fabricius) (= *eurynotus* Vogt), *B.* (*Bombus*) *terrestris* ssp. *terrestris* (L.), *B.* (*Bombus*) *terrestris* ssp. *xanthopus* Kriechbaumer and *B.* (*Ashtonipsithyrus*) *perezi* (Schulthess). *B. p. melleofacies* was only observed on Elba Island; it is a taxon until now just known from Corsica and southern Italy. *B. r. autumnalis* is only recorded on Elba and Giglio Islands; it is a frequent taxon at low altitude in Spain, southern France and in central Italy but it does not exist in Corsica. *B. t. terrestris*, a frequent taxon in Tuscany and absent from Corsica, exists in pure population only on the Giglio Island. *B. t. xanthopus*, of Corsican origin, exists in pure population on Capraia Island. On the contrary, in the Elba Island, *B. t. terrestris* and *B. t. xanthopus* coexist and hybridize together. *B. perezi*, until now known as Corsican endemic and inquiline of *B. t. xanthopus*, is only recorded on Elba Island. Hypothesis are given to explain the present populations of these islands.

Key words: *Bombus*, hybridization, Italy, Tuscan Archipelago.

INTRODUZIONE

La fauna bombina d'Italia non è stata oggetto, a tutt'oggi, di alcuno studio sintetico. Esistono solo alcuni lavori di portata regionale, segnatamente sull'Italia settentrionale (Pittioni, 1940; Comba, 1960, 1972) e sull'Italia centrale (Tkalcu, 1960; Comba, 1964; Intoppa & De Pace, 1983), tra i quali va segnalato l'esauriente lavoro sulla fauna dell'Umbria pubblicato da Ricciardelli D'Albore (1986). Segnalazioni frammentarie sono state pubbli-

* Laboratoire de Zoologie, Université de Mons-Hainaut, Mons (Belgique).

** Istituto Sperimentale di Zoologia Agraria, Sezione di Apicoltura, Roma.

*** Lavoro effettuato grazie ad un contributo del "Fonds National de la Recherche Scientifique" del Belgio.

cate inoltre da Grandi (1961). Il lavoro biogeografico più dettagliato riguardante l'insieme della fauna dei bombi d'Italia è quello svolto da Reinig (1970).

La fauna dei bombi dell'Arcipelago Toscano non è stata praticamente mai studiata finora. Mantero (1905), Zavattari (1905, 1910), Razzauti (1917), Masi (1932), Krüger (1954) e infine Fanfani & Groppali (1979) ne hanno trattato, ma in modo sommario.

Il presente lavoro fornisce nuove indicazioni sulle specie di tre isole di questo arcipelago: Isola d'Elba, Isola di Capraia, Isola del Giglio. Per quanto riguarda l'Isola di Pianosa e l'Isola di Montecristo, esistono solo pochi dati rispettivamente di Zavattari (1905) e di Fanfani & Groppali (1979).

L'insieme del materiale esaminato è di modesta entità e gli autori non hanno effettuato ricerche personali nella zona. Tuttavia è sembrato utile presentare il lavoro al fine di attirare l'attenzione sulle circostanze che influenzano la popolazione dell'arcipelago e nella speranza di stimolare nuove osservazioni.

A occidente dell'Arcipelago Toscano, la fauna della Corsica presenta una buona percentuale di taxa endemici (Rasmont, 1982); al contrario, quella dell'Italia centrale è composta da taxa presenti anche altrove sul continente europeo (Tkalcu, 1960; Comba, 1964; Reinig, 1970; Intoppa & De Pace, 1983; Ricciardelli D'Albore, 1986, Quaranta, 1996). E' dunque di notevole interesse verificare le affinità dei taxa presenti sulle differenti isole dell'Arcipelago Toscano. Queste affinità dovrebbero darci indicazioni sui meccanismi di popolamento del blocco cyrno-sardo.

ABBREVIAZIONI. Il materiale determinato appartiene alle collezioni del Zoologisches Institut der Universität Saarbrücken (per cortesia del prof. P. Müller) (ZIS) e del Museo Civico di Storia Naturale "G.Doria", Genova (per cortesia del dott. Raineri) (MCSNG).

Le coordinate U.T.M. (indicate tra parentesi) e le altitudini sono state rilevate sulla carta.

MATERIALE DETERMINATO

Bombus (Bombus) terrestris ssp. xanthopus Kriechbaumer, 1870

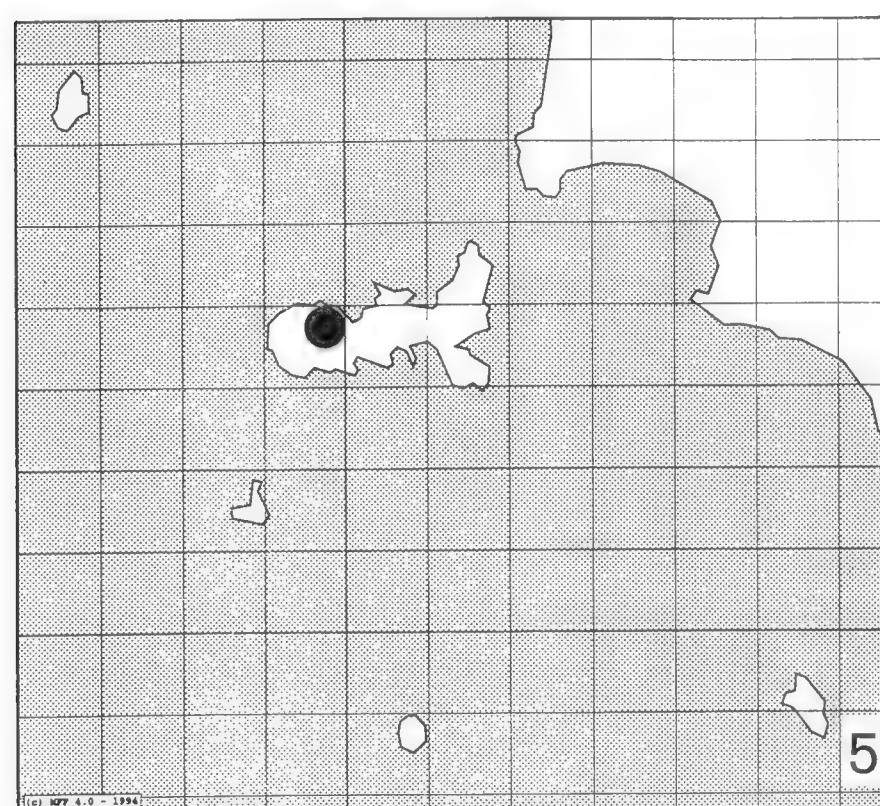
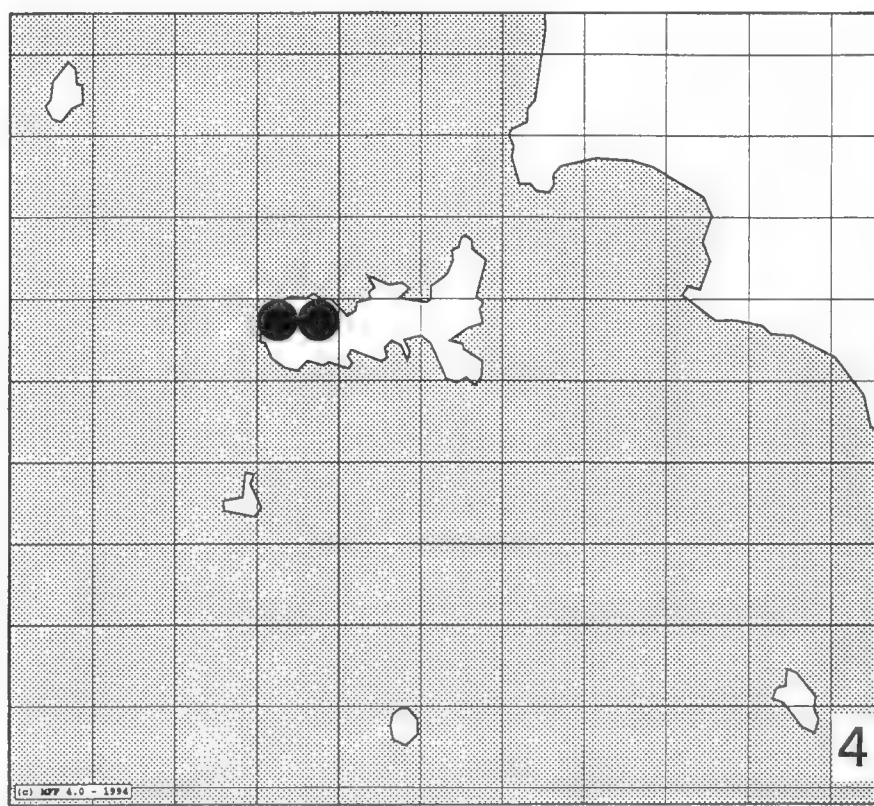
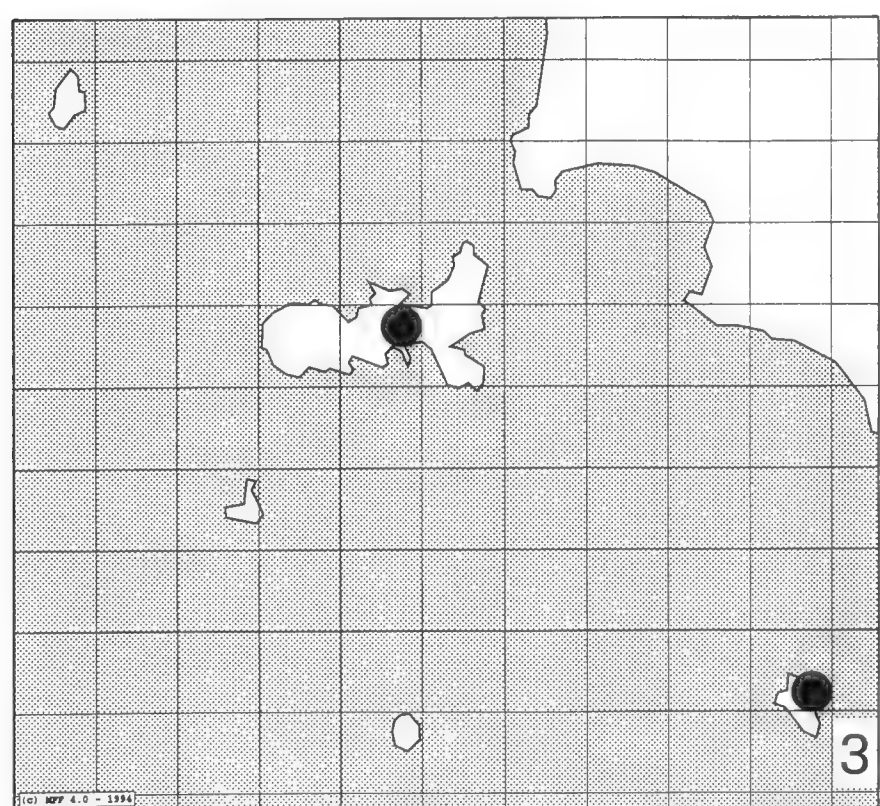
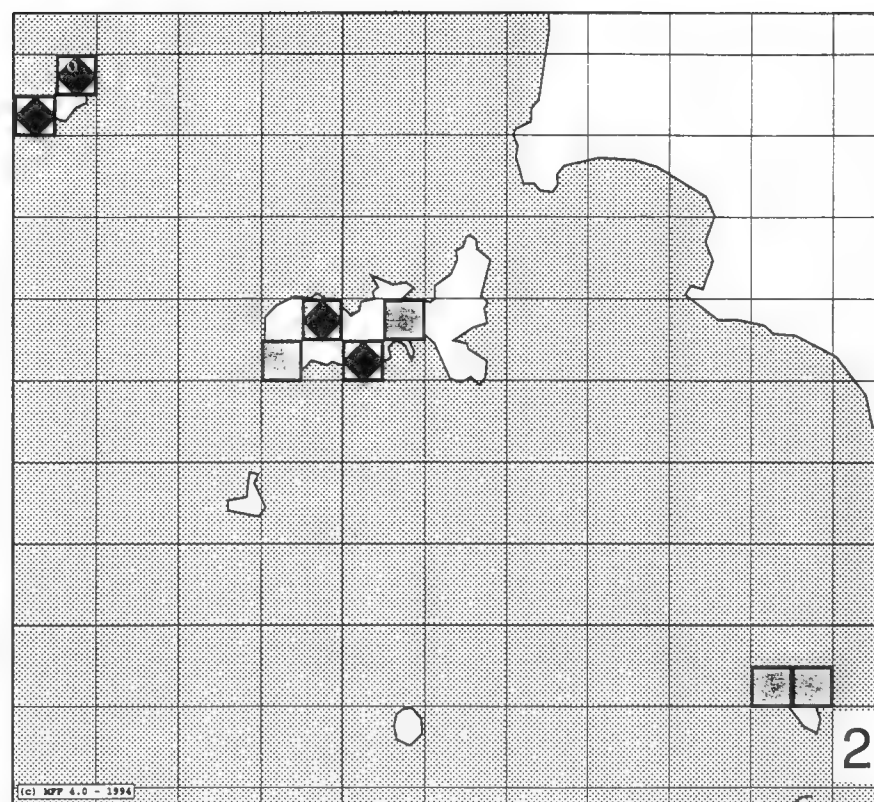
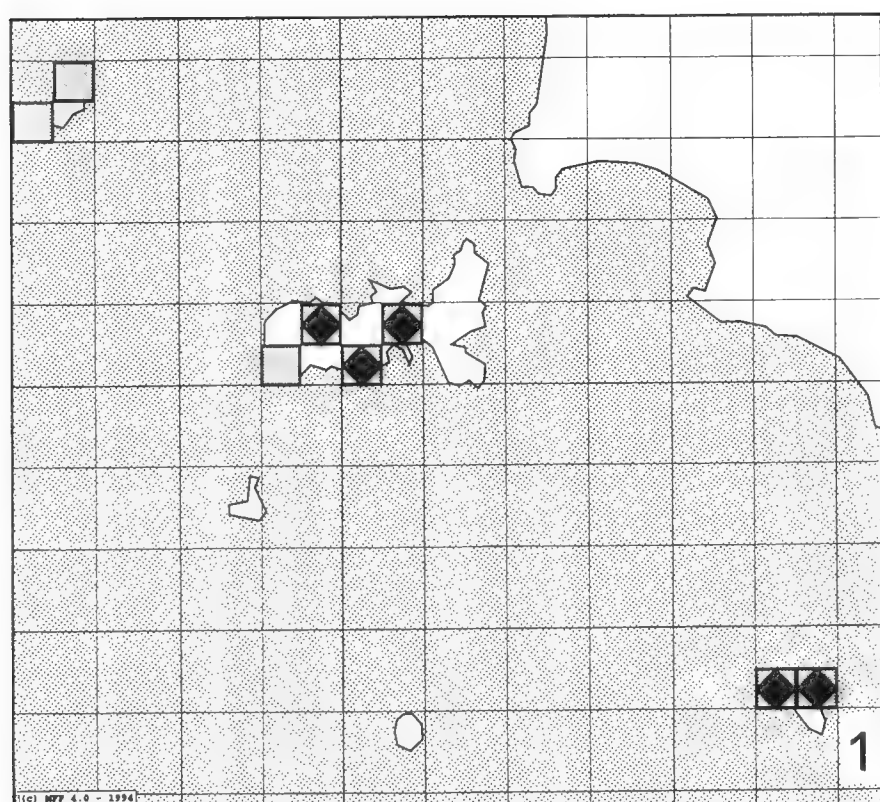
Pelo nero; estremità dell'addome a pelo rossiccio, tutte le setole e la cuticola delle zampe rossicce; nelle ♀♀, a volte qualche setola gialla sul collare.

- ISOLA D'ELBA: Le Calanche (UTM: NN9636), 680-720 m, 18.VIII.1969, 1 ♀, 2 ♂♂ (ZIS); Monte Perone (NN9837) 612m, 13.VIII.1969, 1 ♀ 2 ♂♂ (ZIS); "Isola d'Elba", 8 ♂♂ (Krüger, 1954); Monte Capanne (NN9536) 1018 m, 1 ♀ (Krüger, 1954).

- ISOLA DI CAPRAIA: v. Acciatore (?), VI.1930, 1 ♀ 1 ♂, leg. C. Mancini, (l'♀ ha una sottile banda gialla sul tergite 2; il ♂ ha una sottile banda rossiccia sul tergite 3); Il Piano (NN6765) 150m, VI.1930, 2 ♀♀, leg. C. Mancini; Paese (NN6866) 40m, VI.1931, 1 ♀ 3 ♂♂, leg. F. Capra & C. Mancini (uno dei ♂♂ ha qualche setola gialla sul collare) (tutti MCSNG); Isola di Capraia, 12 esemplari (Masi, 1933).

Bombus (Bombus) terrestris ssp. terrestris (L., 1758)

Pelo nero; estremità dell'addome a pelo bianco puro, tutte le setole e la cuticola delle zampe nere, larga banda giallo uovo sul collare e sul tergite 2. Nella forma *ferrugineus* Schmiedeknecht, 1878, le setole corbiculari hanno l'estremità più o meno rossiccia.



Figg. 1-5 - Distribuzione nell'Arcipelago Toscano di: 1 - *Bombus terrestris terrestris* (L.), 2 - *B. terrestris xanthopus* Kriechbaumer, 3 - *B. ruderatus autumnalis* F., 4 - *B. pascuorum melleofacies* Vogt, 5 - *B. perezii* (Schultness-Rechberg). Nelle figure 1 e 2 i quadrati rappresentano stazioni di *B. terrestris* s.l. citate da Krüger, 1954 (vedi testo).

- ISOLA D'ELBA: (PN03), 15-18.VI.1967, 1 ♂ (f. *ferrugineus* Schmiedeknecht), leg. P. Müller (ZIS); Le Calanche (NN9636) 680-720m, 18.VIII.1969, 1 ♂ (ZIS); "Isola d'Elba", 1 ♀ 6 ♀♀ (Krüger, 1954); Portoferraio (PN0838) 1m, 3 ♀♀ (Zavattari, 1905, 1910).
- ISOLA DEL GIGLIO: (PM59), IX.1897-1899, 3 ♀♀, 4 ♀♀, 1 ♂ (di cui 1 ♀ f. *ferrugineus* Schmiedeknecht); idem, XI.1897-1899, 1 ♀; idem, IV.1900, 5 ♀♀, 1 ♂; idem, IV.1900, 1 ♀; idem, III.1900, 1 ♀; Arenella (PM5792) 20m, VI.1900, 2 ♀♀; Campese (PM5492) 50m, 11.III.1900, 1 ♀ (f. *ferrugineus* Schmiedeknecht); tutti leg. G. Doria (MCSNG); Isola del Giglio, III-XI "Abbondante" (MANTERO, 1905).
- ISOLA DI MONTECRISTO: (PM08), "*B. terrestris* L.", (Fanfani & Groppali, 1979).

Ibridi apparenti *terrestris* x *xanthopus*

Pelo nero; estremità dell'addome a pelo bianco roseo (da bianco panna a rossiccio), largo collare giallo, larga banda gialla sul tergite 2, numerose setole rossicce sulle zampe, cuticola delle zampe rossastre.

- ISOLA D'ELBA: Le Calanche (NN9636) 620m, 13.VIII.1969, 4 ♂♂ (ZIS); idem, 680-720 m, 18.VIII.1969, 2 ♂♂ (ZIS); Pomonte (NN9133) 325 m, 19.VIII.1969, 1 ♀ (ZIS); Monte Perone (NN9837) 612 m, 13.VIII.1969, 2 ♀♀ 3 ♂♂ (ZIS); "Isola d'Elba", 49 ♂♂, 1 ♀, 150 ♀♀ (Krüger, 1954).

Bombus (Megabombus) ruderatus ssp. *autumnalis* (Fabricius, 1793) (= *eurynotus* Vogt, 1909)

Pelo nero; estremità dell'addome bianca, setole e cuticola delle zampe nere, bande gialle su collare, scutellare, tergite 1 e parte anteriore del tergite 2.

- ISOLA D'ELBA: Portoferraio (PN0838) 1 ♂, 3 ♀♀ (Zavattari, 1910).
- ISOLA DEL GIGLIO: (PM59) III.1898, 1 ♀; idem, IV.1900, 1 ♀; idem, III.1900, 2 ♀♀ (bande gialle piuttosto strette); tutti leg. G. Doria (MCSNG); idem, III-IV (Mantero, 1905).

Bombus (Thoracobombus) pascuorum ssp. *melleofacies* Vogt, 1909

Pelo rossiccio arancio su faccia, noto, parte superiore delle pleure e tergiti; setole e cuticola delle zampe nere.

- ISOLA D'ELBA: Le Calanche (NN9636) 680-720 m, 18.VIII.1969, 1 ♀; Monte Perone (NN9837) 612 m, 13.VIII.1969, 4 ♀♀; idem, 370 m, 15.VIII.1969, 5 ♀♀; Viale dei Pratesi (NN9238) 300 m, 16.VIII.1969, 6 ♀♀ (tutti ZIS); Marciana alta (NN9537) 325 m, 3 ♀♀, (Zavattari, 1905, 1910).

Bombus (Ashtonipsithyrus) perezi (Schulthess-Rechberg, 1886)

Pelo nero; estremità dell'addome a pelo rossiccio; setole e cuticola delle zampe nere (talvolta leggermente schiarite); nei ♂♂ metatibie interamente ricoperte di peli, senza area liscia; nelle ♀♀ sternite 6 presentante forti callosità.

Specie conosciuta in Corsica come parassita inquilino di *B. t. xanthopus* Kriechbaumer e probabilmente anche di *B. lucorum renardi* Radoszkowski.

- ISOLA D'ELBA: Le Calanche (NN963) 680-720 m, 18.VIII.1969, 1 ♂ (ZIS).

DISCUSSIONE

La tabella 1 riassume il quadro della distribuzione dei bombi nell'Arcipelago Toscano. Per facilitare il confronto, è stata evidenziata la presenza delle specie in Toscana e Corsica. La fig. 1 presenta una carta di riepilogo dei dati. Le figure 2-4 mostrano la distribuzione dei cinque taxa nell'Arcipelago Toscano.

Bombus terrestris è di gran lunga la specie dominante (291 esemplari su un totale di 316). Tale situazione è usuale lungo la costa del Mediterraneo; analoga dominanza di *B. terrestris* si riscontra lungo le coste mediterranee della Francia (Rasmont, 1988).

Attualmente non si conosce presenza di bombi a Pianosa (Zavattari, 1905), ma varrebbe la pena effettuare una verifica.

Sull'Isola di Capraia l'unica specie attualmente rilevata è *B. terrestris xanthopus* Kriechbaumer, il bombo più diffuso in Corsica. La vicinanza geografica di Capraia con la Corsica spiega di per sé il dato. La specie era già stata osservata da Masi (1932) sotto il nome di *Bombus terrestris terrestris* var. *flavofasciatus* Friese & Wagner (12 esemplari, di cui 2 ♂♂, VI. 1930, e 1 ♂ e 4 ♀♀, IX. 1931).

Sull'Isola del Giglio c'è una popolazione pura di *B. t. terrestris* (L.) che è presente insieme a *B. ruderatus autumnalis* (F.). Questi due taxa sono tra i più frequenti a bassa altitudine nella regione mediterranea occidentale (Spagna, Sud della Francia, Italia) (Rasmont, 1983a, 1988; Ricciardelli D'Albore, 1986). Anche in questo caso la vicinanza dell'Isola del Giglio alla Penisola basta a spiegare questa composizione faunistica.

Riteniamo che gli esemplari determinati come “*B. soroënsis*”, trovati sull'Isola di Montecristo (Fanfani & Groppali, 1979), citati a loro volta da Pavan (1989), siano in realtà da attribuire a *B. terrestris* ssp.

L'Isola d'Elba è la sola dell'arcipelago dove è possibile osservare *B. pascuorum mel-leofacies* Vogt. Quest'ultimo esiste anche in Corsica e nel Sud dell'Italia (ma non in Sicilia, dove si trova la ssp. *siciliensis* Tkalcu, 1977) (Krüger, 1928; Rasmont, 1983b). In Corsica questo taxon è frequente soprattutto nei castagneti. Queste caratteristiche biogeografiche ed ecologiche rendevano prevedibile il suo reperimento sull'Isola d'Elba. Secondo Zavattari (1910), *B. pascuorum* si incontra solo in zone montagnose e mai a livello del mare, ciò ne spiega, a suo parere, l'assenza dall'Isola del Giglio. Secondo Rasmont (1988), questa specie può scendere fino al litorale mediterraneo della Francia ma solo in presenza di una copertura forestale.

Per *B. ruderatus autumnalis* (Fabricius) si hanno osservazioni solo per l'Elba e il Giglio. Non è da escludere, tuttavia, che questa specie sia presente anche a Capraia. È comunque abbastanza rara ed è possibile che possa essere passata inosservata.

Fino al presente lavoro, *B. terrestris xanthopus* Kriechbaumer e *B. perezi* (Schulthess) erano conosciuti come taxa strettamente endemici della Corsica (Rasmont, 1982; Rasmont & Adamski, 1995). Il presente lavoro li segnala anche anche per Capraia e l'Elba (*B. t. xanthopus*) e l'Elba (*B. perezi*).

B. perezi è l'unica e rara specie di bombo parassita inquilino nell'Arcipelago Toscano. Un'analoga riduzione del parassitismo inquilino è altresì osservata da Rasmont (1988) lungo la costa mediterranea della Francia. Per contro, in Corsica, Ferton (1901) osserva che *B. perezi* parassitizza *B. t. xanthopus* a livello del mare, nelle immediate vicinanze di Bonifacio.

	TO	GI	PI	EL	CA	MO	CO
<i>B. terrestris terrestris</i>	+	+	-	+	-	+	-
<i>B. terrestris xanthopus</i>	-	-	-	+	+	-	+
<i>B. t. terrestris</i> x <i>xanthopus</i> (ibridi)	-	-	-	+	-	-	-
<i>B. ruderatus autumnalis</i>	+	+	-	+	-	-	-
<i>B. pascuorum melleofacies</i>	+	-	-	+	-	-	+
<i>B. perezi</i>	-	-	-	+	-	-	+

Tabella 1: distribuzione dei bombi dell'Arcipelago Toscano (TO = Toscana, GI = Giglio, PI = Pianosa, EL = Elba, CA = Capraia, MO = Montecristo, CO = Corsica).

e adottando una fenologia invernale. Questa specie potrebbe essere meglio adattata alle condizioni mediterranee rispetto alle specie continentali di Psitiri, cosa che spiegherebbe la sua presenza sull'Isola d'Elba.

Zavattari (1910) cita un *B. terrestris* dell'Isola d'Elba ma senza precisarne la sottospecie, cosa che lascerebbe credere si tratti della forma nominale. Razzauti (1917) lo cita a sua volta. Krüger (1954) ha svolto uno studio dettagliato sulla colorazione di *B. terrestris* s. l. di quest'isola, senza mai accennare alla distinzione tra ssp. *terrestris* e ssp. *xanthopus*. Il suo studio si basa sull'esame di 3 ♀♀, 150 ♂♂ e 65 ♂♂, cioè un materiale assai più consistente rispetto al nostro. Delle 3 ♀♀ che descrive, una può essere interpretata come *B. t. terrestris*, una come *B. t. xanthopus* e una come ibrido. Delle 150 ♂♂ la maggior parte deve essere intesa come ibrido: "4. Tergit bis auf eine wechselnd breite schwarze Zone weiss behaart, aber das Weiss oral fast immer braun gesäumt (*fulvomarginalis*). Das 5. weiss behaarte Tergit nimmt selten an der Braunfärbung Teil." Da quest'ultima frase, dunque, i veri *B. t. xanthopus* sembrano rari tra le ♂♂. Krüger divide i 65 ♂♂ a sua disposizione in sette sezioni. La sua "sezione 1", comprendente 6 ♂♂, include degli individui che possono essere interpretati come veri *B. t. terrestris* ("4. Tergit mit schmalem (oder auch fehlendem) braunen Saum zwischen der schwarzen und weissen Behaarung"). Le sue "sezioni" dalla "2" alla "5" sembrano includere ibridi a diverso grado di introgressione (rispettivamente 4, 32, 8 e 5 esemplari, comprendendo in tutto 49 esemplari). Le sue "sezione 6" (3 ♂♂) e "sezione 7" (5 ♂♂) rappresentano la gamma normale di variazione del *B. t. xanthopus*.

Dall'esame del materiale a disposizione di Krüger e del nostro, appare chiaro che l'Isola d'Elba è sede attualmente di una forte ibridazione tra *B. t. xanthopus* e *B. t. terrestris*. È difficile diagnosticare se la popolazione primitiva dell'Isola d'Elba sia stata *B. t. xanthopus* o *B. t. terrestris*. Apparentemente la presenza di *B. perezi* (Schulthess), di origine corsa, come unica specie parassita inquilina, e la contemporanea assenza di qualunque specie parassita continentale, fanno ritenere, ma senza alcuna certezza, che *B. t. xanthopus* sia il taxon originario. Non è possibile appurare quando sia giunta la ssp. *terrestris*, di probabile origine toscana.

Quando due taxa differenziati interfertili vengono a contatto, in base alla teoria sintetica dell'evoluzione (Mayr, 1963), si hanno due possibili soluzioni: o i due gruppi si mescolano, o vengono progressivamente selezionati dei meccanismi di isolamento. E' dunque di

rilevante interesse monitorare il relativo destino delle sottospecie *xanthopus* e *terrestris* sull'isola d'Elba. Noi disponiamo in questo caso di una possibilità di verifica diretta su di una specie sociale aplodiploide.

Per quanto riguarda i meccanismi di popolazione, la presenza di due taxa di origine corsa (*B. t. xanthopus* e *B. perezi*) sull'isola d'Elba e di uno solo di essi sull'Isola di Capraia (*B. t. xanthopus*), a metà strada tra la Corsica e l'Elba, e la concomitante presenza di *B. t. terrestris* di origine continentale solo su quest'ultima, inducono ad alcune riflessioni. Diverse ipotesi possono essere avanzate per spiegare il fenomeno: - 1. un primo scenario vedrebbe queste due isole non popolate da alcuna delle sottospecie di *B. terrestris* in seguito alle glaciazioni e successivamente popolate in epoca recente, prima dal *B. t. xanthopus*, proveniente dalla Corsica, poi dal *B. terrestris* s. str., dalla Toscana; - 2. una seconda ipotesi è che queste isole siano state popolate da *B. terrestris* s. str., così come il continente, già in epoca anteriore alle glaciazioni; attualmente, questa sottospecie verrebbe gradualmente soppiantata dal *B. t. xanthopus*; - 3. le due isole in questione, e forse una zona adiacente della Toscana, in connessione geografica pressochè continua con la Corsica durante le glaciazioni, avrebbero ospitato una stessa popolazione endemica di *B. t. xanthopus* che verrebbe ora gradualmente sostituita dal *B. terrestris* s. str. nell'isola d'Elba, la più vicina al continente.

Se, in futuro, la fase di compenetrazione e di ibridazione tra le sottospecie *xanthopus* e *terrestris* s. str. si evolvesse verso la scomparsa del primo, si dovrebbe optare per la prima o la terza ipotesi. Se, al contrario, fosse il *B. terrestris* s. str. a diminuire progressivamente, si dovrebbe piuttosto optare per la seconda ipotesi.

BIBLIOGRAFIA

- COMBA M., 1960 - Contributo alla conoscenza dei *Bombus* Latr. e *Psithyrus* Lep. delle Valli del Pellice, Angrogna, Germanasca (Alpi Cozie) (Hymenoptera, Apidae). *Fragmenta Entomologica*, 3 (8): 163-201.
- COMBA M., 1964 - Su alcuni generi di imenotteri melliferi dell'Italia centrale (Note faunistiche ed ecologiche). *Memorie della Società entomologica italiana*, 43: 21-57.
- COMBA M., 1972 - *Bombus* e *Psithyrus* delle regioni alpine occidentali. *Memorie della Società entomologica italiana*, 51: 39-70.
- FANFANI A. & GROPPALI R. - 1979 La fauna di Montecristo - Arcipelago Toscano. (Studi sulla riserva naturale dell'Isola di Montecristo -XXIII). Pubblicazioni dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, 9: 1-52.
- FERTON C., 1901 - Les Hyménoptères de Corse (Apiaires, Sphégides, Pompilides et Vespides). *Comptes rendus de l'A.F.A.S., Congrès d'Ajaccio*.
- GRANDI G., 1961 - Studi di un entomologo sugli imenotteri superiori. Off. Grafiche Calderini, Bologna, 671 pp.
- INTOPPA F. & DE PACE F., 1983 - Bombi dell'Italia centrale e loro attività impollinatrice. I Contributo. *Redia*, 46: 389-399.
- KRÜGER E., 1928 - Über die Farbenvariationen der Hummelart *Bombus agrorum* Fabr. *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere*, 11: 361-494, 2 Tav.
- KRÜGER E., 1954 - Phänoanalytische Studien an einigen Arten der Untergattung *Terrestribombus* O. Vogt (Hymenoptera, Bombidae). II. Teil. *Tijdschrift voor Entomologie*, 97: 263-298.

- MANTERO G., 1905 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. IV. Isola del Giglio. Catalogo degli Imenotteri. Parte I. Annali del Museo civico di Storia naturale. Genova, Ser. 3, 2 (42): 40-86.
- MASI L., 1932 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia fatte da C. Mancini e F. Capra 1927-1931. III. Hymenoptera Aculeata. Memorie della Società entomologica italiana, 11: 181-205.
- MAYR E., 1963 - Animal species and evolution. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge (Mass.) (trad. it.: L'evoluzione delle specie animali, G. Einaudi ed., Torino, 1970).
- PAVAN M., 1989 - Isola di Montecristo riserva naturale. Ministero Agricoltura e Foreste, collana verde, 77: 79.
- PITTIONI B., 1940 - Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina. Memorie del Museo di Storia naturale della Venezia Tridentina, 5(1): 1-43.
- QUARANTA M., 1996 - Biologia, ecologia e sistematica di *Bombus* Latr. e *Psithyrus* Lep. (Hymenoptera, Apidae) nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Tesi di Dottorato di Ricerca in Entomologia Agraria, Facoltà di Scienze Agrarie, Università di Perugia. 116 pp., 2 fig., 37 tab., 7 tav.
- RASMONT P., 1982 - A propos des bourdons (Hymenoptera, Apidae) de la Corse. Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse, 49-61.
- RASMONT P., 1983a - Catalogue commenté des Bourdons de la région ouest-paléarctique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Notes faunistiques de Gembloux, 7: 1-72.
- RASMONT P., 1983b - La notion d'exerge appliquée à *Megabombus* (*Thoracobombus*) *pascuorum* (Scopoli) (Hymenoptera: Apidae). Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie, 119: 185-195.
- RASMONT P., 1988 - Monographie écologique et zoogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux, LXII+310 pp.
- RASMONT P. & ADAMSKI A., 1995 - Les bourdons de la Corse. Notes faunistiques de Gembloux, 31: 3-87.
- RASMONT P., BARBIER Y. & EMPAIN A., 1993 - Microbanque Faune-Flore. Logiciel de gestion de banques de données biogéographiques. Version 3. Université de Mons-Hainaut, Jardin Botanique National de Belgique, Mons, Meise, XV+200+20+3+34+14 pp., 4 floppy disk.
- RAZZAUTI A., 1917 - Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. Isola di Capraia. Memorie della Società toscana di Scienze naturali, 31: 196-224.
- REINIG W.F., 1970 - Bastardierungszonen und Mischpopulationen bei Hummeln (*Bombus*) und Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*) (Hymenopt., Apidae). Mitteilungen der Münchener Entomologische Gesellschaft, 59: 1-89.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G., 1986 - *Bombus* Latr. e *Psithyrus* Lep. in Umbria. Redia, 69: 171-256, 8 tavv.
- TKALCU B., 1960 - Zur Hummelfauna der Apenninen (Hymenoptera, Bombinae). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 8: 23-68.
- ZAVATTARI E., 1905 - Imenotteri dell'Isola d'Elba e di Pianosa. Bollettino del Museo Zoologico di Anatomia comparata della regia Università di Torino, 20 (493): 1-4.
- ZAVATTARI E., 1910 - Imenotteri dell'Isola d'Elba. Bollettino del Museo Zoologico di Anatomia comparata della regia Università di Torino, 25 (628): 1-5.

Indirizzo degli Autori:

P. Rasmont, Laboratoire de Zoologie, Université de Mons-Hainaut, Avenue Maistriau, 19 - B-7000 Mons (Belgique).

M. Quaranta, Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Sezione Apicoltura, via Leonida Rech, 36 - I-00156 Roma (Italia).

Vittorino MONZINI & Fernando ANGELINI

Nuovi dati geonemici su Carabidi dell'Italia meridionale (Coleoptera Carabidae)

Riassunto - In questo lavoro vengono citati e discussi nuovi dati geonemici per 26 specie di carabidi della fauna italiana. Cinque di questi vengono citati per la prima volta con dati precisi per l'Italia: *Carabus granulatus* ssp. *aetolicus* Schaum, *Platysma* (*Melanius*) *anthracinum* ssp. *biimpressum* (Küster), *Oedesis caucasicus* (Dejean), *Dinodes viridis* (Ménétriés) e *Chlaeniellus terminatus* (Dejean). Si segnalano inoltre nuovi dati di cattura per specie rare o poco note. Infine viene sinteticamente tracciato un quadro sulla composizione carabidologica nelle regioni meridionali (Calabria, Puglia e Basilicata), rilevandone la cospicua componente di origine anfiadriatica.

Abstract - *New distributional data on carabid beetles from Southern Italy (Coleoptera Carabidae).* In this work new distributional data are given for 26 species of Carabid beetles of the Italian fauna. Five of these are reported for the first time with precise data for Italy: *Carabus granulatus* ssp. *aetolicus* Schaum, *Platysma* (*Melanius*) *anthracinum* ssp. *biimpressum* (Küster), *Oedesis caucasicus* (Dejean), *Dinodes viridis* (Ménétriés) e *Chlaeniellus terminatus* (Dejean). Furthermore, new data are given for rare or inadequately known species. Eventually, a short account of the carabid beetle fauna of the southernmost Italian regions (Calabria, Puglia and Basilicata) is given, pointing out the importance of the amphiadriatic component.

Key words: Carabidae, new records, distribution, South Italy.

Scopo di questo lavoro è segnalare il rinvenimento di alcuni taxa di Coleotteri Carabidi nuovi per la fauna italiana o di particolare interesse biogeografico, alcuni dei quali già citati preliminarmente da Vigna Taglianti (1993) nella recente "Checklist delle specie della fauna italiana" senza però che i dati precisi fossero stati pubblicati.

Carabus (*Carabus*) *granulatus* ssp. *aetolicus* Schaum, 1857

- Basilicata: Policoro (MT), varie date a partire dal XII.1983, pl. es., leg. F. Angelini.
- Puglia: Oasi WWF "Le Cesine" (LE), varie date dal 6.VII.1993, pl. es., leg. F. Angelini; S. Cataldo (LE), varie date dal V.1995, pl. es., leg. Vitale & Bollino; Cerano (BR), VIII.1995, 5 es., leg. F. Angelini; Torre Testa (BR), VIII.1995, 3 es., leg. F. Angelini.

Le popolazioni di Puglia e Basilicata di *C. granulatus* erano già state citate da Casale, et al. (1982) come ssp. *interstitialis* Duftschmid, 1812, ma con "*morfologia prossima a quelle albanesi*". Sebbene con qualche dubbio, riteniamo di potere attribuire alla ssp. *aetolicus*, descritta di Grecia, le popolazioni in questione, ben differenziate morfologicamente e disgiunte geograficamente dalla ssp. *interstitialis* dell'Italia centrosettentrionale. La ssp. *aetolicus* è vicariante meridionale della ssp. *miridita* Apfelbeck, 1901, diffusa in Albania. Disponendo di numerosi esemplari di Puglia, abbiamo verificato la costanza, rispetto a *interstitialis*, di alcuni caratteri differenziali, come: gli intervalli terziari con elementi netti e allineati, invece che con granulazione sparsa e confusamente allineata, i lobi basali del

protorace mediamente più sporgenti e la colorazione sempre nero-bluastro, assolutamente priva di riflessi bronzei.

Carabus (Archicarabus) rossii Dejean, 1826

- Puglia: Ostuni (BR), Canalone il Pilone, grotta vicina al mare, VI.1981, 1 es., leg. V. Monzini.

C. rossii era noto di tutta l'Italia appenninica, tranne che della Puglia meridionale (le uniche citazioni per questa regione si riferivano al Gargano; Casale et al., 1982). Il presente ritrovamento è interessante, in quanto la penisola salentina presenta numerosi elementi faunistici di origine transionica, mentre la specie in oggetto è un tipico elemento appenninico.

L'esemplare pugliese presenta alcune differenze morfologiche rispetto al consueto aspetto delle popolazioni appenniniche, come la sagoma vistosamente corta e dilatata, le elitre brunastre con catenulazioni regolari e poco rilevate, il tegumento molto lucido, ecc., ma data la scarsità di esemplari è impossibile stabilire se si tratti di caratteristiche individuali o costanti all'interno della popolazione.

Ocydromus (Peryphanes) stephensi ssp. *florentinus* (Daniel & Daniel, 1898)

- Lombardia: M. Chiappo (PV), 11.XI.1990, pl. es., leg. S. e V. Monzini.

Già uno di noi aveva segnalato in un precedente lavoro (Monzini, 1990) la presenza di questa sottospecie, propria dell'Appennino settentrionale, in una località molto prossima al territorio lombardo; queste catture estendono l'areale conosciuto della specie anche a questa regione.

Synechostictus decoratus (Duftschmid, 1812)

- Calabria: Orsomarso, Valla Argentino, (CS), 18.VI.1991, 2 es., leg. F. Angelini; Orsomarso, Grisolia, (CS), 8.VIII.1992, 1 es., leg. F. Angelini.

Noto sinora dell'Italia settentrionale fino alla Toscana (Magistretti, 1965) e recentemente citato anche del Lazio (Vigna Taglianti & Bonavita, 1995), questa specie non era ancora nota delle regioni più meridionali. Il presente reperto ne accerta per la prima volta la presenza anche in Calabria.

Elaphropus globulus (Dejean, 1831)

- Sicilia: Madonie, Isnello (PA), VI.1991, 1 es., leg. F. Angelini.

Specie a distribuzione magrebino-betica, nota per l'Italia unicamente di Sicilia sulla base di vecchie citazioni di Vitale (1913) e Fiori (1914) riprese da Magistretti (1965); il presente reperto permette di confermare tali segnalazioni.

Oxypselaphus obscurus (Herbst, 1784)

- Basilicata: Oasi WWF "Lago Pantano di Pignola" (PZ), XI.1993-IV.1994, pl. es., leg. F. Angelini.

La specie era nota dell'Italia settentrionale e, sebbene con meno citazioni, di quella centrale e meridionale, ma non ci risulta sia mai stata citata per la Basilicata. Il presente dato ne accerta la presenza anche in questa regione.

Agonum atratum (Duftschmid, 1812)

- Basilicata: Policoro (MT): 2.V.1976, 1 es., leg. F. Angelini.

Specie sporadica in Italia, finora mai segnalata delle regioni peninsulari meridionali essendo finora nota di Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Toscana e Sicilia. Questa risulta dunque la prima cattura per la Basilicata.

Agonum versutum Sturm, 1824

- Basilicata: Pollino, M. Caramola, Lago d'Erba (CS), 2.VI.1987, pl. es., leg. M. Pavesi, G. e L. Diotti; V.1993, pl. es., leg. L. Diotti e F. Angelini.

Specie a vasta distribuzione europea ma a gravitazione prevalentemente settentrionale, la cui distribuzione è stata recentemente analizzata in dettaglio e precisata da Schmidt (1994). In Italia risultava sinora nota di poche stazioni del Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia ed Emilia Romagna (De Martin et al., 1994; Schmidt, 1994); il ritrovamento in Basilicata estende notevolmente l'areale italiano di questa specie.

Phonias ovoideus ssp. *mainardii* (Straneo, 1934)

- Campania: M. Railalunga (SA), VIII.1990, 1 es., leg. F. Angelini.
- Basilicata: Pollino, M. Caramola, Lago d'Erba (CS): 1 es., VIII.1993, leg. F. Angelini.

Questa sottospecie endemica dell'Italia a sud del Po, ritenuta in passato molto localizzata e rara, è invece più diffusa di quanto si supponesse. E' possibile che la sua presunta rarità sia dovuta a particolari esigenze ecologiche ancora poco note; in effetti dai reperti a noi noti sembrerebbe risultare in questa sottospecie una maggiore igrofilia rispetto a quanto si osserva nella sottospecie nominale, diffusa in Italia settentrionale a nord del Po; le nostre catture sono infatti sempre avvenute presso piccoli corsi d'acqua e in ambienti umidi collinari e submontani con o senza copertura arborea, dove localmente è reperibile anche in numero. La specie risulta nuova per Campania e Basilicata.

Platysma (Melanius) anthracinum ssp. *biimpressum* (Küster, 1853)

- Puglia: dint. Taranto, fiume Lato, 2.I.1977, pl. es., leg. F. Angelini; Torre Testa (BR), 8.II.1976, pl. es., leg. F. Angelini.
- Basilicata: Bosco di Policoro (MT), 28.I.1990, 1 es., leg. F. Angelini; id., VI.1995, 8 es., leg. F. Angelini.

Questa sottospecie, ampiamente diffusa nella Penisola Balcanica, era stata citata per l'Italia solo dell'Istria, quindi in territorio oggi politicamente non italiano. Tuttavia già da tempo era stato riconosciuto (Pavesi, comunicazione personale) che le popolazioni di *P. (M.) anthracinum* (Illiger, 1798) di Puglia e Basilicata, queste ultime citate da Magistretti (1965) e da Angelini e Montemurro (1986) come ssp. *hespericum* Bucciarelli & Sopracordevole, 1958, andavano invece attribuite alla ssp. *biimpressum*. Tali popolazioni, disgiunte da quelle della ssp. *hespericum* dell'Italia centrale, costituiscono un evidente esempio di diffusione transionica, presentandosi fra l'altro morfologicamente del tutto simili a quelle della costa greca e differenti da quelle dell'Istria, nelle quali le sporgenze dentiformi all'apice delle elitre della femmina si presentano più pronunciate e acute.

Angoleus nitidus (Dejean, 1828)

- Basilicata: Policoro (MT), 15.I.1979, 1 es., leg. F. Angelini; id., 14.XI.1992, 1 es., leg. F. Angelini.
- Puglia: S. Severo (FG), 4.XII.1974, 1 es., leg. Colombini; Francavilla Fontana (BR), 10.IV.1993, 1 es., leg. F. Angelini; Sternatia (LE), loc. Vasili, 19.IV.1996, 1 es., leg. L. Dell'Anna.

Questa specie, a distribuzione prevalentemente iberico-maghrebina, era nota per l'Italia solo di Sicilia e Sardegna, ma era stata segnalata da Vigna Taglianti (1993) anche per l'Italia meridionale, per la quale non ci constano però dati pubblicati. I presenti reperti costituiscono quindi i primi dati per la Basilicata e la Puglia.

Amara (Zezea) concinna Zimmermann, 1831

- Basilicata: bosco Gallipoli, Calciano (MT), V.1976, 2 es., leg. F. Angelini.

Nota di Sardegna, Liguria e Lazio, questa specie non era mai stata citata finora per la Basilicata.

Amara (Zezea) kulti Fassati, 1947

- Calabria: Piani di Aspromonte (RC), 10.VI.1982, 2 es. leg. F. Angelini.

Magistretti (1965), non conoscendo questa specie, non l'aveva citata nel suo catalogo, mentre successivamente Hieke (1970) la riportava per le regioni centro-settentrionali d'Italia. Un recente lavoro di Wölkerling (1993) precisa la distribuzione di questa specie in Europa e la cita per la prima volta per la Puglia. Si tratta di un elemento ad ampia diffusione ma quasi sempre raro e localizzato, il cui areale presenta notevoli discontinuità, forse solo in parte da attribuire a difetto di ricerche. Secondo Wölkerling la specie sarebbe diffusa con continuità dai Pirenei ai confini occidentali della Germania, a sud fino all'Italia centrale; sono poi note stazioni isolate in Polonia, Russia occidentale, Bulgaria, Grecia e Penisola Iberica occidentale. Kryzhanovskij et al. (1995) la citano solamente dell'Ucraina mentre all'estremità sud-occidentale del suo areale è nota di poche stazioni di montagna del Marocco, dove era stata ridescritta come *Amara berbera* Antoine, 1949, riconosciuta come sinonimo di *A. kulti* da Hieke (1983).

Carterus (Carterus) fulvipes (Latreille, 1817)

- Lombardia: Godiasco (PV), pl. es., varie date a partire da I.1986, leg. S. e V. Monzini, L. Diotti, L. Galbiati, M. Pavesi.

Questa specie era sinora nota soprattutto dell'Italia centromeridionale e le sue stazioni note più settentrionali erano in Romagna (Platia e Sama, 1983). Il presente reperto ne indica la presenza anche in Lombardia. Alcuni degli esemplari qui citati erano stati in un precedente lavoro (Monzini, 1990) attribuiti erroneamente a *C. (C.) dama* (Rossi, 1792).

Oedesis caucasicus (Dejean, 1831)

- Basilicata: Policoro (MT), 29.VI.1988, 1 es., leg. F. Angelini.

Specie turanico-anatolica sino a poco tempo fa confusa con la precedente e mai citata nei vecchi cataloghi faunistici riguardanti il nostro Paese; la prima citazione si deve a Vigna Taglianti (1993), il quale però citava per uno sfortunato errore solo questa specie attribuendole come sinonimo anche la specie successiva (*O. villosulus* (Reiche, 1859)).

L'errore veniva successivamente corretto in un foglio accluso dall'autore alla stessa checklist, ma non tutti hanno avuto la possibilità di prenderne visione. *O. caucasicus* è noto, con pochissime catture, solo del centro-sud e di Sardegna e l'unica località meridionale che conosciamo personalmente è quella qui segnalata. Vigna Taglianti (comunicazione personale) la conosce anche del Lazio.

Oedesis villosulus (Reiche, 1859)

- Basilicata: Oasi WWF "Lago di S. Giuliano" (MT), loc. Ponte Cagnolino, 19.VII.1993, 2 es., leg. F. Angelini.

Questa specie, come la congenere, è decisamente rara e finora era nota di pochissime località di Umbria, Calabria, Sicilia e Sardegna. Il presente dato ne estende la distribuzione conosciuta alla Basilicata. Dal momento che, come altri Harpalini, questa specie si rinviene quasi esclusivamente alle luci, è possibile che sia molto più diffusa di quanto si conosce fino ad oggi.

Graniger cordicollis (Serville, 1821)

- Lombardia: Val Schizzola (PV), 22.VII.1992, 1 es., leg. Czeppel.

Elemento a distribuzione mediterranea, noto per l'Italia dalla Romagna (Platia & Sama, 1983) alla Sicilia e Sardegna. Il presente dato ne accerta la diffusione anche nella Lombardia appenninica, rendendo inoltre del tutto verosimili le vecchie citazioni per il Piemonte (vedi Sciaky e Pavesi, 1986).

Graniger femoralis (Coquerel, 1858)

- Basilicata: Abriola, La Maddalena (PZ), VI.1983, 1 es., leg. F. Angelini.

- Calabria: Torre Melissa (CZ), 9.VIII.1988, 1 es., leg. Bova.

Questa specie a diffusione mediterranea, è stata citata con sicurezza per la prima volta per l'Italia da Sciaky & Franzini (1976) su esemplari di Sardegna; in seguito è stata citata di Emilia-Romagna (Battoni & Bughetti, 1978). La specie rimane comunque estremamente rara e sporadica e non era mai stata citata per la Basilicata e la Calabria.

Microderes scaritides Sturm, 1818

- Lombardia: F. Adda, Villa Pompeiana, (MI), VI.1988, 1 es., leg. V. Monzini; varie date, pl. es. leg. S. e V. Monzini, L. Galbiati, M. Pavesi.

Nota di diverse regioni italiane, questa specie è tuttavia generalmente assai rara e sporadica, a causa sia di un'ecologia sicuramente molto specializzata che delle difficoltà di rinvenimento dovute alla sua etologia. A Villa Pompeiana, si rinviene in prossimità del fiume su terreni sabbioso-ciottolosi ben drenati e quindi aridi, ricoperti di vegetazione erbacea più o meno rada, mentre sembra evitare i substrati sabbioso-limosi meno permeabili e quindi più umidi. Non presenta tendenza a ripararsi sotto i sassi, preferendo interrarsi nel terreno sciolto; pertanto si può rinvenire, quasi esclusivamente dopo le piogge, smuovendo i piccoli ciottoli dove questi ricoprono gran parte della superficie del suolo, mentre non è stato osservata sotto le pietre isolate.

In periodi moderatamente asciutti, *M. scaritides* è stato invece talvolta trovato, anche in gruppi di individui, sotto pezzi di corteccia o accumuli di frammenti legnosi, residui del-

l'abbattimento di alberi, che conservano un maggior grado di umidità rispetto all'ambiente circostante. Generalmente presente con pochi esemplari, *M. scaritides* è comparso con popolazioni molto abbondanti in coincidenza con i lavori per l'installazione di un metanodotto, sui terreni rimaneggiati dalle ruspe e successivamente colonizzati da vegetazione pioniera. La consistenza della popolazione è andata diminuendo progressivamente negli anni successivi, man mano che il terreno si consolidava e la copertura vegetale diventava più fitta.

Bradycellus (Bradycellus) lusitanicus (Dejean, 1829)

- Basilicata: foce fiume Basento (MT), VIII.1986, 1 es., leg. V. Monzini; Oasi WWF "Lago di S. Giuliano" (MT), 3.XI.1992, 4 es., leg. F. Angelini.

Questa specie era finora nota con certezza unicamente di Sicilia e Sardegna, anche se citata dubitativamente delle regioni meridionali da Vigna Taglianti (1993), sulla base di una vecchia citazione di Luigioni (1929) per la Toscana e la Calabria. Queste catture ne confermano la presenza in Italia continentale e rappresentano le prime stazioni note per la Basilicata.

Anthracus consputus (Duftschmid, 1812)

- Basilicata: Pollino, M. Caramola, lago d'Erba (PZ): 2.VI.1987, 2 es., leg. M. Pavesi; V.1993, 1 es., leg. F. Angelini.
- Calabria: Piani di Aspromonte, 3.V.1993, 1 es., leg. F. Angelini.

Questa specie era finora nota di poche regioni italiane, risulta comunque nuova per Calabria e Basilicata.

Anthracus transversalis (Schaum, 1862)

- Basilicata: Foce fiume Lato (TA), VIII.1986, 1 es., leg. V. Monzini.
- Calabria: Piani di Aspromonte, 3.V.1993, 1 es., leg. F. Angelini e Sabella.

Specie costantemente rara, sinora nota di pochi esemplari dell'Italia settentrionale e centrale, fino all'Umbria. Indicata da Luigioni (1929) del Lazio, regione della quale conosciamo un unico esemplare (Montelibretti (Roma), leg. Sciaky). I presenti dati ampliano l'areale conosciuto di questa specie fino alle estreme regioni meridionali della nostra penisola.

Epomis dejeani (Dejean & Boisduval, 1830)

- Puglia: Oasi WWF "Le Cesine", (LE), 11.XI.1994, 2 es., leg. F. Angelini.

Bellissima specie, diffusa nella Penisola Balcanica e in Asia Minore. In Italia, dove era nota con certezza solo del Lazio, oltre che su antiche citazioni di Toscana, Calabria e Sicilia (Magistretti, 1965), è sempre stata estremamente rara e localizzata; da tempo inoltre non venivano più segnalate catture dopo la bonifica delle paludi di Maccarese-Ponte Galeria, dove questa specie veniva raccolta con regolarità. Questa cattura risulta la prima per la Puglia e per l'intero litorale adriatico, avvalorando l'ipotesi che il popolamento italiano di questa specie sia di origine transionica.



Fig. 1 - *Dinodes viridis*, habitus.

Dinodes viridis (Ménétriés, 1832)

- Basilicata: Oasi WWF "Lago di S. Giuliano" (MT), 11.XI.1994, 3 es., leg. F. Angelini.

Questa interessante specie (fig. 1) non era mai stata citata per l'Italia, ma è diffusa in Persia settentrionale (loc. typ.), Armenia, Turan (Kryzhanovskij et al., 1995), Penisola

Balcanica (Macedonia, piana del fiume Vardar (= Axios) presso Salonico, leg. Schatzmayr; Montenegro, Apfelbeck, 1904) e Penisola Arabica (Britton, 1948). Apparentemente manca in Bulgaria (Gueorguiev & Gueorguiev, 1995). La specie risulta apparentemente rara e sporadica in tutto il suo areale, verosimilmente in conseguenza di un'ecologia assai poco nota. All'Oasi "Lago di S. Giuliano" è stato catturato mediante trappola luminosa posta lungo il fiume Bradano in prossimità del suo ingresso nel lago; in questo tratto le rive del fiume si presentano melmose e ricoperte da abbondante vegetazione.

Per questa specie Apfelbeck (1904) aveva descritto il sottogenere *Paradinodes*, distinto da *Dinodes* Bonelli, 1810 per l'assenza di denti o di carene ai profemori del maschio e per i palpi meno dilatati. Questo sottogenere viene recentemente considerato sinonimo di *Dinodes* da Kryzhanovskij et al. (1995) senza motivazioni che spieghino questa scelta sistematica. Noi seguiamo questa posizione soprattutto perché è l'ultima in ordine di tempo, ma ci auguriamo che venga presto motivata.

Il ritrovamento di questa specie in Basilicata arricchisce di una bella e interessante presenza la già cospicua componente faunistica anfiadriatica delle regioni sud-orientali.

Chlaeniellus terminatus (Dejean, 1826)

- Basilicata: Policoro (MT), 31.V.1987, 5 es., leg. M. Pavesi, G. e L. Diotti.

Questa rara specie è diffusa in Russia (Kryzhanovskij et al., 1995), Turchia (Kömürler, vil. Gaziantep, Pavesi comunicazione personale; Boz Dagħ pr. Izmir, Jeanne, comunicazione personale) e Penisola Balcanica (Bulgaria, Gueorguiev & Gueorguiev, 1995), Serbia, Erzegovina e Montenegro (Apfelbeck, 1904), Grecia (Peloponneso settentrionale, Apfelbeck, 1904; stagni presso Psaka e presso Eleftheri, entrambi nel nomos Thesprotia, leg. Pavesi). E' stata inoltre citata da Sainte Claire Deville (1935) per la Francia meridionale sulla base di un'unica cattura allo Stagno di Vaugrenier, presso Antibes, nel dipartimento delle Alpes Maritimes. Tale citazione era stata poi stata ripresa da Porta (1923) e da Jeannel (1942), senza però dati più recenti; in particolare, la citazione di Porta è stata fatta in quanto questo autore considerava evidentemente la specie di possibile rinvenimento in Italia.

Il ritrovamento di questa specie in Italia meridionale, già anticipato da Vigna Taglianti (1993) su segnalazione *in litteris* di M. Pavesi, è molto interessante e indirettamente potrebbe confermare la veridicità del dato per la Francia meridionale.

A Policoro, nonostante che la località sia da molti anni assiduamente indagata dal punto di vista entomologico (Focarile, 1959; Angelini & Montemurro, 1986), la specie è stata rinvenuta una sola volta ai bordi di uno stagno retrodunale nei pressi della foce del Fiume Sinni; successive ricerche, anche nell'esatto biotopo di rinvenimento, non hanno dato alcun esito. E' quindi possibile che *C. terminatus*, legato a particolari condizioni ecologiche e con fenologia irregolare, sia sfuggito alle ricerche in ampie porzioni dell'areale dove è presente, o lo è stato in passato; va infatti rilevato che anche in Grecia e Turchia la specie appare attualmente assai localizzata in conseguenza della progressiva scomparsa delle zone umide. D'altronde molte aree paludose esistenti un tempo, come quelle lungo la costa tirrenica italiana, non sono state indagate in modo esauriente prima della loro pressoché totale distruzione. In tali condizioni, la distribuzione fortemente disgiunta (se venisse confermata la citazione di Sainte Claire Deville) di *C. terminatus* nella porzione occi-

dentale del suo areale potrebbe essere dovuta anche a cause antropiche. Tuttavia un'analoga distribuzione disgiunta si riscontra, per esempio, nel lepidottero ninfalide *Boloria graeca* (Staudinger, 1870), della Penisola Balcanica, apparentemente assente in Italia ma presente con una popolazione isolata nelle Alpi Marittime francesi.

C. terminatus si può confondere a un esame superficiale con il comunissimo *C. vestitus* (Paykull, 1790); ne differisce soprattutto per il pronoto non cordiforme, ma trasverso e a lati appena sinuati prima degli angoli posteriori, e per la fascia giallastra laterale delle elitre assolutamente non dilatata all'indietro. La livrea è generalmente bicolore, con protorace più o meno dorato-rameico brillante, come in *C. nigricornis* (Fabricius, 1787), tuttavia le elitre presentano una colorazione verde olivastro più simile a quella di *C. vestitus*.

I biotopi dove, a nostra conoscenza, è stato rinvenuto *C. terminatus* consistono in terreni acquitrinosi al margine di stagni, apparentemente con esclusione di quelli lungo le acque debolmente correnti; è pertanto verosimile che le opere di bonifica delle zone umide, con conseguente canalizzazione delle acque, ne provochino la totale scomparsa.

In ogni caso, ci sembra di potere affermare che il popolamento in Italia di questa specie è molto probabilmente di origine transionica.

Syntomus fuscomaculatus (Motschulsky, 1844)

- Sicilia: M.ti Iblei, Cavagrande (SR), IV.1989, 1 es., leg. Adorno.

Questa specie era già stata indicata per la Sicilia (Licata) da Luigioni (1927), ma la citazione non è stata più confermata ed era stata solo occasionalmente ripresa dai cataloghi successivi. Le uniche località italiane note sino a pochissimo tempo fa erano Linosa, Lampedusa e Pantelleria (vedi Vigna Taglianti, 1995), mentre recentemente questa specie era stata citata anche di Sardegna (Meloni, 1992). Il presente reperto ne conferma la presenza in Sicilia.

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE E NATURA DEL POPOLAMENTO NELLE REGIONI MERIDIONALI.

I dati qui riportati vengono ad arricchire le conoscenze sul popolamento carabidologico delle regioni meridionali d'Italia, le quali, in seguito all'intensificarsi delle indagini negli ultimi anni, continuano a fornire dei dati biogeografici di notevole interesse. In particolare, la componente anfiadriatica (intendendo con ciò i popolamenti di origine transadriatica, transionica e transegeica) appare, al procedere delle ricerche, numericamente sempre più importante. Da un'analisi preliminare abbiamo calcolato che il numero di specie anfiadriatiche (considerando congiuntamente quelle a distribuzione transadriatica, transionica e transegeica) della fauna carabidologica delle regioni meridionali d'Italia (Calabria, Puglia e Basilicata) assomma a 48, mentre sono 42 le specie a distribuzione appenninica (cioè endemismi con distribuzione estesa a porzioni più o meno vaste della catena appenninica), e 14 quelle endemiche, limitate ad areali maggiormente ristretti. Il numero totale di specie che presentano altri tipi di distribuzione è invece di 320. Le specie a distribuzione anfiadriatica rappresentano quindi l'11,32% del totale: un valore elevato, se si considera che i Carabidi presentano sempre un certo numero di specie ad ampia distribuzione di fianco a quelle a distribuzione ristretta. Questa percentuale, che a nostro avviso è ancora destinata a salire col progredire delle ricerche, indica quindi che il popolamento delle regio-

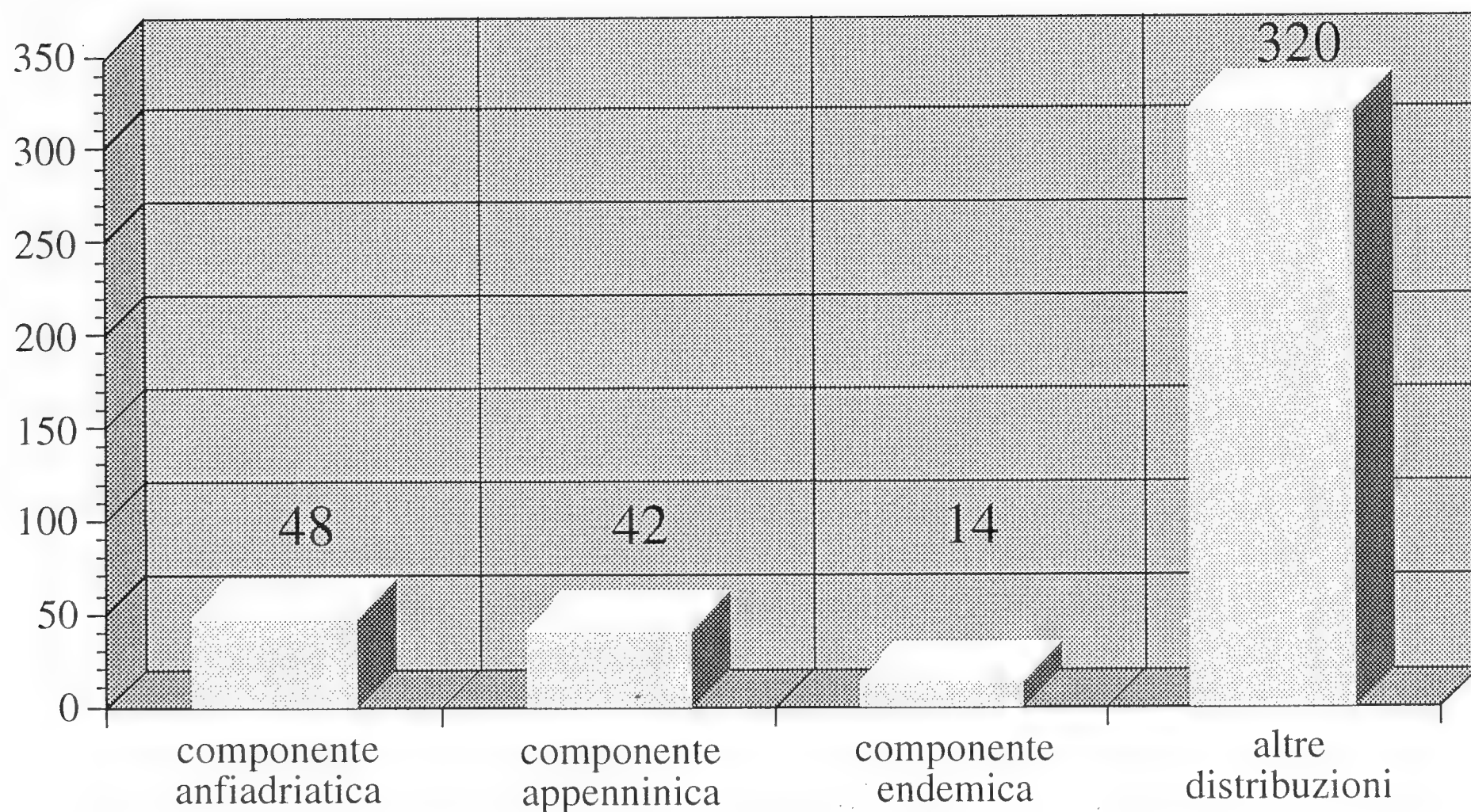


Fig. 2 - Componenti principali del popolamento carabidologico dell'Italia meridionale.

ni meridionali tramite il passaggio dell'Adriatico ha avuto un'importanza veramente notevole e che il contingente di specie anfiadriatiche è forse quello che più caratterizza la fauna carabidologica meridionale.

RINGRAZIAMENTI

Rivolgiamo un sentito ringraziamento a quanti ci hanno cortesemente fornito aiuto in questo lavoro: a Maurizio Pavesi, Museo civico di Storia naturale di Milano, che con grande disponibilità ci ha fornito dati inediti e informazioni di importanza fondamentale per la realizzazione di questo lavoro; a Carlo Leonardi e Carlo Pesarini, Museo civico di Storia naturale di Milano, per averci consentito la consultazione delle collezioni del Museo, al prof. Augusto Vigna Taglianti, Università degli Studi "La Sapienza" (Roma), per la comunicazione di informazioni concernenti alcuni dettagli riguardanti la checklist da lui pubblicata, ad Antonio Adorno, Roberto Czeppel, Luciano Diotti e Sergio Monzini, per l'aiuto nelle ricerche o per i dati comunicati. Siamo infine particolarmente grati a Riccardo Sciaky per la collaborazione nelle identificazioni e nelle ricerche bibliografiche e per la revisione critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI F. & MONTEMURRO F., 1986 - Coleotterofauna del Bosco di Policoro (Matera) (Coleoptera).
 In: Il popolamento dell'Appennino meridionale: dall'Appennino campano alle Serre calabre.
 Biogeographia, Lavori della Società Italiana di Biogeografia, n.s., 10: 545-604.
- APFELBECK V., 1904 - Die Käferfauna der Balkanhalbinseln, mit Berücksichtigung Klein-Asiens und

- der Insel Kreta. Erster Band: Familienreihe Caraboidea. R. Friedler und Sohn, Berlin, 415 pp.
- BATTONI F. & BUGHETTI M., 1978 - *Carterophonus femoralis* (Coquerel) primo rinvenimento nella penisola. *Rivista entomologica*, 3: 12-15.
- BRITTON E. B., 1948 - Expedition to south-west Arabia. 10. Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae. *Publications of the British Museum of Natural History*: 87-131.
- CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Fauna d'Italia XVIII. Coleoptera: Carabidae I. Ed. Calderini, Bologna, 499 pp.
- DE MARTIN P., ETONTI G., RATTI E. & ZANELLA L., 1994 - I Carabidi del lago carsico di Doberdò (Gorizia) (Coleoptera, Carabidae). *Bollettino Museo civico di Storia naturale di Venezia*, 43: 7-104.
- FIORI A., 1914 - Appunti sulla fauna coleotterologica dell'Italia meridionale e della Sicilia. *Adephaga. Rivista coleotterologica italiana*, 12: 183.
- FOCARILE A., 1959 - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagna 1956 - I. Notizie introduttive. *Coleoptera Carabidae. Memorie della Società entomologica italiana*, 38: 17-111.
- GUEORGUIEV V. B. & GUEORGUIEV B. V., 1995 - Catalogue of the ground-beetles of Bulgaria. Pensoft Publ., Sofia-Moscow., 278 pp.
- HIEKE R., 1970 - Die paläarktischen *Amara*-Arten der subgenus *Zezea* Csiki (Carabidae, Coleoptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, (N.F.) 17: 119-214.
- HIEKE R., 1983 - Revision der *Amara*-Untergattung *Camptocelia* Jeannel, 1942, und taxonomische Bemerkungen zu Arten anderer Subgenera (Carabidae, Coleoptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, (N.F.) 30: 249-371.
- JEANNEL R., 1942 - Coléoptères Carabiques 2. Faune de France, 40. Lechevalier, Paris, 513 pp.
- KRYZHANOVSKIJ O. L., BELOUSOV I. A., KABAK I. I., KATAEV B. M., MAKAROV K. V. & SHILENKOV V. G., 1995 - A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Pensoft Publ., Sofia-Moscow., 271 pp.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. *Memorie della pontificia Accademia delle Scienze - I nuovi Lincei*, Roma, 1159 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia, VIII. Ed. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MAGISTRETTI M., 1969 - Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia. I Supplemento. *Memorie della Società entomologica italiana*, 47: 177-217.
- MELONI C., 1992 - *Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1866) (Coleoptera, Carabidae). *Segnalazioni faunistiche italiane*, 208. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 124: 78.
- MONZINI V., 1990 - Nuove segnalazioni di Coleotteri Carabidi nell'Oltrepò Pavese. (Coleoptera). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 112: 188-194.
- PLATIA G. & SAMA G., 1983 - Nuovi dati geonemici su coleotteri carabidi italiani. *Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia*, 36: 23-32.
- PORTA A., 1923 - Fauna Coleopterorum Italica - Vol. 1 - Adephaga. Piacenza, 285 pp.
- RATTI E., DE MONTE P. & ZANELLA L., 1995 - I Coleotteri Carabidi di un lobo di meandro del fiume Sile presso Quarto d'Altino (Venezia). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia*, 44: 63-78.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1935 - Catalogue raisonné des Coléoptères de France. 1ère livraison. *L'Abeille*, 36 (1): 1-160.
- SCHMIDT J., 1994 - Revision der mit *Agonum* (s. str.) *viduum* (Panzer, 1797) verwandten Arten (Coleoptera, Carabidae). *Beiträge für Entomologie*, 44: 3-51.
- SCIACKY R. & FRANZINI G., 1976 - Sull'accertata presenza in Italia di *Carterophonus femoralis* (Coq.) e nuovi dati geonemici. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 108: 26-31.

- SCIAKY R. & PAVESI M., 1986 - Nuovi dati geonemici su carabidi italiani (Coleoptera). Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 127: 13-26.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - Coleoptera Archostemata, Adephaga 1 (Carabidae). In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana. 44. Calderini, Bologna, 51 pp..
- VIGNA TAGLIANTI A., 1995 - Coleoptera Carabidae, in B. Massa (ed.): Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo). Il Naturalista siciliano, 19 (suppl.): 357-421.
- VIGNA TAGLIANTI A. & BONAVIDA P., 1995 - Nuovi dati geonemici su carabidi italiani (Coleoptera, Carabidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 49: 137-149.
- VITALE F., 1913 - Catalogo dei Coleotteri di Sicilia. Rivista Coleotterologica Italiana, 11: 104-114.
- WÖLKERLING H., 1993 - *Amara kulti* Fassati, 1947 (Col. Carabidae), neu für Apulien (Italien), und ihre Verbreitung in Europa. Entomologische Blätter, 89: 46-48.

Indirizzo degli Autori:

V. Monzini, via M. Polo, 3 - 20098 San Giuliano Milanese (MI) (Italia).

F. Angelini, S.S. 7 per Latiano km. 0,600 - 72021 Francavilla Fontana (BR) (Italia).

Riccardo SCIAKY & Sergio FACCHINI

***Microzargus* new genus from the mountains of Asia and notes on
other Licinini
(Coleoptera Carabidae)**

Abstract - The new genus *Microzargus* from Nepal and China (Sichuan) belongs to the subtribe Lestignathina, and is in particular related to *Atrotus* and *Dilonchus*. *Microzargus* includes four species, here described as new: *M. hartmanni*, *M. schmidt*i (type species of the genus), *M. nepalensis* and *M. sichuanus*, the three former from Nepal, the latter from Sichuan. The biogeographical significance and affinities of the new genus are discussed.

A new synonymy is proposed:

Submerina Lafer, 1989 = Dicaelina Ball, 1959 **nov. syn.**

Riassunto - *Microzargus* nuovo genere delle montagne dell' Asia e note su altri Licinini (Coleoptera Carabidae)

Il nuovo genere *Microzargus* del Nepal e della China (Sichuan) appartiene alla sottotribù Lestignathina e in particolare mostra affinità con *Atrotus* e *Dilonchus*. *Microzargus* comprende quattro specie qui descritte come nuove: *M. hartmanni*, *M. schmidt*i (specie-tipo del genere), *M. nepalensis* e *M. sichuanus*, le prime tre del Nepal, l'ultima del Sichuan. Il significato biogeografico e le affinità del nuovo genere vengono discusse.

Viene proposta una nuova sinonimia:

Submerina Lafer, 1989 = Dicaelina Ball, 1959 **nov. syn.**

Key words: Carabidae, Lestignathina, *Microzargus*, new genus, new species, Nepal, China.

INTRODUCTION

Recent explorations in the mountainous regions of Asia have allowed discovery of many new genera and species of Coleoptera Carabidae. Examining material from the mountains of Nepal and China kindly made available by several colleagues and friends, we discovered with surprise several specimens of Licinini clearly belonging to four different species but impossible to range within any of the known genera. A careful study of these specimens permitted us to ascertain that they represent a new genus; this genus is particularly interesting since it belongs to a subtribe whose components showed until now a typical Gondwanian distribution, with only one taxon being represented marginally in the Palaearctic region. In contrast, these new taxa seem to be confined to the southeastern reaches of the Palaearctic region. The description of the new genus and of the species and the considerations about the biogeographical meaning of this discovery are the main subjects of this work.

THE SYSTEMATIC ARRANGEMENT OF LICININI.

The general distribution of the four subtribes of Licinini is summarized in the following table.

	Palaearctic	Afrotropical	Oriental	Australian	Nearctic	Neotropical
Licinina	x	x	x	x	x	x
Dicaelina	x	x	x		x	x
Dicrochilina				x		
Lestignathina	x	x	x	x		

The subtribe Licinina is distributed in all the biogeographical regions, the subtribe Dicaelina almost everywhere, though it is marginal in the Neotropical Region¹ and is not in the Australian region (where it seems to be replaced by the endemic Dicrochilina). Finally, Lestignathina are present only in the eastern Hemisphere, primarily in the more southern parts, though they reach the Palaearctic region in a few marginal areas.

For the subtribe Dicaelina, Kryzhanovskij et al. (1995) accept the name Submerina Lafer, 1989. This is incorrect because Ball (1959) had already proposed the name Dicaelina, which is therefore the valid name for the subtribe. *Submera* Habu, 1956 is presently regarded as consubgeneric with *Isorembus* Jeannel, 1949 (Ball, 1959) which is a subgenus of *Diplocheila* and not an independent genus. We can therefore state the synonymy:

Submerina Lafer, 1989 = Dicaelina Ball, 1959 **syn. nov.**

The subtribe Lestignathina presently contains 10 genera, to which the new genus *Microzargus* herewith described is to be added, whose main data (author and date, type-species and distribution) are here summarized in alphabetic order so as to help future revisors.

- Atrotus* Peringuey, 1896 (type-species *Atrotus forcipatus* Peringuey, 1896, designated by Basilewsky, 1951). Distribution: Africa, Arabic Peninsula.
- Dilonchus* Andrewes, 1936 (type-species *Dilonchus bidens* Andrewes, 1936, by monotypy). Distribution: India, Australia.
- Genycerus* Andrewes, 1933² (type-species *Genycerus lucanoides* Andrewes, 1933, by monotypy). Distribution: Java.
- Hormacrus* Sloane, 1898 (type-species *Hormacrus latus* Sloane, 1898, by monotypy). Distribution: Australia.
- Lacordairia* Castelnau, 1867 (type-species *Lacordairia cychroides* Castelnau, 1867, designated by Moore (1985)). Distribution: Australia.
- Lestignathus* Erichson, 1842 (type-species *Lestignathus cursor* Erichson, 1842, by monotypy). Distribution: Australia (Tasmania only).
- Microferonia* Blackburn, 1890 (type-species *Microferonia adelaidae* Blackburn, 1890, by

¹ The range of the subgenus *Liodicaelus* extends as far as the Transvolcanic Sierra in Mexico, and though the localities are montane, they are well south of the northern boundary of the Neotropical Region. Also, *Diplocheila major* is on the Greater Antillean island of Cuba.

² Darlington (1968) suggests that *Genycerus* might be synonymous of *Microferonia*, but without being conclusive. We have not been able to see the species of any of these two genera, but until something more definite can be said, we prefer to keep both genera separate.

monotypy). Distribution: Australia, New Guinea.

Platylytron Macleay, 1873 (type-species *Platylytron amplipenne* Macleay, 1873, by monotypy). Distribution: Australia.

Siagonyx Macleay, 1871 (type-species *Siagonyx amplipennis* Macleay, 1871, designated by Moore (in Moore, Weir & Pyke, 1987)). Distribution: Australia.

Zargus Wollaston, 1884 (type-species *Zargus schaumii* Wollaston, 1865, designated by Machado, 1992). Distribution: Madeira, Canaries.

MATERIAL EXAMINED FOR COMPARISON:

Atrotus scotti Alluaud, 1908: 1 spcm. from Ethiopia, prov. Gemu Gofa, Ch'en Cha 2500 m;
Dilonchus pictus Darlington, 1963: 1 spcm. from Australia, Old Paluma Range, 75 km NE
 Townsville, 900 m;

Hormacrus latus Sloane, 1898: 1 spcm. from W Australia, Wanneroo;

Lacordairea argutoroides Castelnau, 1867: 1 spcm. from Australia, M. Baw Baw;

Microferonia anchomenoides Macleay, 1871: 2 spcms. from Australia, Old 20 Cania Gorge,
 25 km N Monto;

Platylytron amplipenne Macleay, 1873: 1 spcm. from W Australia, Cervantes;

Siagonyx mastersi Macleay, 1871: 1 spcm. from Australia, Brisbane;

Zargus crotchianus Wollaston, 1865: 2 spcms. from Canary Isl., Gomera, Laguna Grande
 SE 1200 m;

Zargus schaumii Wollaston, 1865: 1 spcm. from Madera, Paul da Serra.

Microzargus gen n.

DIAGNOSIS. A genus of Lestignathina of small size (5.8-6.9 mm), completely black, with both teeth of right mandible sharp and terebral tooth of left mandible blunt, mandibles narrowed at middle, labrum long and deeply incised.

TYPE-SPECIES. *Microzargus schmidtii* n. sp.

DERIVATIO NOMINIS. This generic name alludes to the similarity to the genus *Zargus*, the only genus of the subtribe Lestignathina known from the palearctic region.

DESCRIPTION. Total length 5.8-6.9 mm, body rather wide; color black. Microsculpture very variable according to the species.

Head narrow, smooth, with two supraocular setigerous punctures. Labrum quite long and deeply incised, shape of the incision various according to the species (figs. 5-8); one seta near the apex of each lobe of the labrum and one more on each lobe near the middle. Mandibles (figs. 5-8) long, slender, narrowed at middle, both with two teeth; both teeth at right mandible sharp, incisor of left mandible sharp, terebral tooth blunt. Ligula with paraglossae short but extended slightly beyond the apex of glossal sclerite (fig. 8). Eyes moderately prominent. Antennae with antennomere 1 very long, 2 extremely short, 3 longer than 2 but much shorter than 4, 5 markedly longer than 4 and 6, the followings subequal in length. Antennomeres 1-3 glabrous, 4-11 densely pubescent.

Pronotum small, with lateral gutter narrow; one or two pairs of marginal setae, the anterior one constantly present in apical fourth. Median longitudinal impression distinct,

basal foveae deep. Legs slender but not very long; tarsomeres smooth dorsally, not furrowed; protarsomeres 1-3 of male evidently but slightly dilated (if compared to the other subtribes of Licinini).

Elytra rather short, moderately convex, with striae distinct to almost obsolete, according to the species. Scutellar setigerous puncture present, discal setigerous puncture on interval 3 single or absent, missing in one species. Basal border entire, shoulders regularly rounded, basal margin in from of obtuse angle with lateral margin.

Male genitalia. Aedeagus long and narrow, very similar to that of *Atrotus* Péringuey (Basilewsky, 1951). Right paramere long and narrow, almost triangularly dilated at tip (figs. 7-9); left paramere conchoid, with no particular characteristics.

Ovipositor. Stylomere 1 without setae; stylomere 2 with one internal and two external ensiform setae; sensorial pit distinct and with two nematiform setae preapically (fig. 9).

AFFINITIES. Ball (1959) analyzes the structure of the buccal parts of all the genera of Licinini, recognizing four groups. Later, the same author (1992) gives formal rank to those groups which had not received it earlier. Thus, the tribe Licinini is presently divided in four subtribes: Licinina, Dicrochilina, Dicaelina and Lestignathina.

The genus *Microzargus* here described perfectly fits the description of the subtribe Lestignathina, and in particular seems very close to the genera *Atrotus* Péringuey and *Dilonchus* Andrewes. From *Atrotus*, presently known from South and East Africa and Yemen, it differs in the completely black colour, the shorter antennomere 3 and protarsomeres 1-3 of male less dilated. From the geographically nearest *Dilonchus*, described from Northern India and later found also in Australia (northern Queensland)³, it is distinguished through the mandibles narrowed at middle, the different mandibles (left with terebral tooth blunt and right with both teeth sharp), the palpi not obliquely truncate at apex but regularly attenuate and the shorter antennomere 3.

Ball (1992) describes the buccal parts of *Siagonyx*, but notices that the shape of the labrum in that genus is not typical for the subtribe. In fact, examination of several genera has allowed us to observe that the shape of the labrum varies considerably, from that of *Siagonyx* (short, markedly transverse and with medial tooth) to that of *Platylytron* (short, emarginate in the middle) to that of many other genera (long, almost as long as wide in some species, more or less deeply incised in the middle).

The ligula, on the other hand, shows analogous variations, showing, in *Microzargus*, a concave instead of convex (as in *Siagonyx*) anterior margin, with the paraglossae extending slightly beyond the apex of glossal sclerite, while in *Siagonyx* these are shorter than the apex of glossal sclerite.

As far as the development of the mandibular teeth is concerned, we have noticed that some Australian genera strongly differ from the others, in fact *Platylytron*, *Siagonyx*, and *Lacordairia* have the left mandible with a very large terebral tooth, that partially covers, when the mandibles are closed, the right one. The other genera examined by us, on the other hand, have the left mandible with a terebral tooth from rather small to completely blunt, as in *Microzargus*.

³ The type-species of this genus is known only from India, but *Dilonchus pictus* Darlington, 1963 was found in Australia and described after careful comparison with the typical series of *D. bidens*.



Figs. 1-2: Habitus of *Microzargus hartmanni* (1) and *M. schmidtii* (2).

Also the shape of the palpi varies from the most common form: while in all the other genera we examined the shape corresponds quite well to that described and figured by Ball (1992) for *Siagonyx*, in *Platylytron* the mandibular and particularly the labial palpi are very markedly dilated and hatchet-like, almost like those of Panagaeini.

GEOGRAPHICAL OBSERVATIONS. The occurrence of a new genus of Carabidae both in Nepal and Western China (fig. 13) is certainly interesting and unusual, but as the data gathered on the carabid beetles of Asian mountains grow, the number of examples increases of such a distribution pattern. We note the genera *Paropisthius* (Bousquet & Smetana, 1995), *Xestopus* (Sciaky & Facchini, in press) and *Tiruka* (Sciaky, in prep.).

Microzargus hartmanni n. sp.

DIAGNOSIS. A *Microzargus* of 6.8-6.9 mm, with microsculpture distinct on head, pronotum and elytra. Posterior lateral setigerous puncture of pronotum absent. Elytral striae complete, deep and impunctate. Apex of aedeagus simple, straight (fig. 10).

TYPE LOCALITY. Nepal, prov. Karnali, distr. Dolpa, Kagmara, Lekh, Garpung Khola.

TYPE SERIES. Holotypus ♂ : Nepal, prov. Karnali, distr. Dolpa, Kagmara, Lekh, Garpung Khola, 4100 m., 12.V.1995, leg Hartmann, in coll. Hartmann. 1 paratype ♀ same locality and date as holotype, leg. Weigel, in coll. Mus. Erfurt. 1 paratype ♀ from: Dolpo, weg von Kangar nach Shimen, 4300-4600 m, 18.VI.1973, Nepal-Expeditionen Jochen Martens, in coll. Mus. Stuttgart. 1 paratype ♀ from: Dolpo, Ringmo, Phoksumdo-See, 10.-15.VI.1973, 3900 m, Nepal-Expeditionen Jochen Martens, in coll. Sciaky.

DERIVATIO NOMINIS. This species is named after Mathias Hartmann, of the Naturkunde Museum, Erfurt, who collected one of the two specimens known and forwarded both of them to us for study.

DESCRIPTION. Size 6.8-6.9 mm; large-sized species with elongate, convex body. Habitus as in fig. 1. Anterior part of head, labrum and mandibles as in fig. 4. Microsculpture distinct on head, pronotum and elytra.

Head narrow, smooth, much narrower than pronotum. Labrum with a deep, U-shaped incision in the middle; the two lobes very long, each with a large setigerous puncture nearly foveate at apex (fig. 4). Anterior margin of clypeus markedly concave. Mandibles long; eyes rather large and convex; tempora very long, rectilinear; frontal sulci small, superficial, more or less oval.

Pronotum wide, markedly transverse (index $w/l = 1.39$). Sides not sinuate before hind angles, but linearly restricted. Anterior seta at anterior one-fourth, posterior seta absent. Fore angles very slightly projected, rounded, hind angles completely rounded. Median longitudinal impression quite deep, anterior transverse impression indistinct, posterior transverse impression obsolete. Basal impressions wide, deep, indistinctly delimited, impunctate.

Elytra elongate (index $l/w = 1.61$), almost parallel-sided, convex, weakly dilated towards apex. Striae complete, deep and impunctate; intervals slightly convex. Discal setigerous punctures absent.

Meso- and metatibiae straight, metatibial pubescence few apical setae; tarsi narrow, smooth.

Aedeagus long and slender in lateral aspect, with the apex very slightly curved ventrad (fig. 10).

DISTRIBUTION. Known only from three localities in western Nepal very close to each other. In the type locality it was found in the bottom of a wide valley near a stream (fig. 3).

AFFINITIES. This species shares with *M. schmidtii* and *M. nepalensis*, described below, distinct elytral striae, but differs in the absence of the lateral posterior setigerous puncture of pronotum. Also the microsculpture on pronotum is more pronounced, so that the surface appears much more opaque than in the other two species.



Fig. 3: Nepal: Lekh, Garpung Khola, type locality of *Microzargus hartmanni*.

***Microzargus schmidti* n. sp.**

DIAGNOSIS. A *Microzargus* of 5.7 mm, with microsculpture less distinct on head and pronotum, markedly developed on elytra. Both pore-punctures of pronotum present. Elytral striae complete, deep and impunctate. Apex of aedeagus raised and button-shaped (fig. 11).

TYPE LOCALITY. Nepal, Himalaya, Annapurna Mts., Kali Gandaki valley near Kalopani.

TYPE SERIES. Holotypus ♂: Nepal, Himalaya, Annapurna Mts., Kali Gandaki valley near Kalopani, 2500 m, 11.VI.1993, leg. Schmidt, in coll. Schmidt. 2 paratypes ♂♂ and 1 paratype ♀ from: Nepal-Himalaya, Annapurna Mts., Ghorepani ca. 2700 m, 16.VI.1993, leg. J. Schmidt, in coll. Schmidt and coll. Sciaky. 1 paratype ♀ from: 161 Mustang Dist., s. Lethe Laubmischwald, 30.IV./1.V.1980, 2450 m, Martens & Ausqbsky leg., Nepal-Expeditionen Jochen Martens, in coll. Mus. Stuttgart. 1 paratype ♀ from: Nepal 439 Mustang Dist., Purano Marpha, 3200 m, 9-11.V.1995, Martens & Schawaller. 2 paratypes ♀♀ from: Nepal 464 Myagdi Dist., Myagdi Kola N Dobang, 2800-3100 m, 22-24.V.1995, Martens & Schawaller, in coll. Mus. Stuttgart and coll. Facchini. 1 paratype ♀ from: Nepal 465 Myagdi Dist., Myagdi Kola, Dobang, 2400 m, 25.V.1995, Martens & Schawaller, in coll. Mus. Stuttgart.

DERIVATIO NOMINIS. This species is named after Joachim Schmidt, good friend of us and excellent specialist of platynine Carabidae, who collected some of the specimens of this species during his difficult travels in Nepal and was kind enough to give them to us for description.

DESCRIPTION. Total length 5.7- mm; body wide, rather flat. Habitus as in fig. 2. Anterior part of head, labrum and mandibles as in fig. 5. Microsculpture very shallow, indistinct on head, pronotum and elytra.

Head narrow, smooth, much narrower than pronotum. Labrum (fig. 5) with a rather

deep, V-shaped incision in the middle; the two lobes quite short, each with a small setigerous puncture at apex. Anterior margin of clypeus markedly concave. Mandibles (fig. 5) long; eyes quite small, hardly convex; tempora very long, rectilinear; frontal sulci small, superficial, more or less oval.

Pronotum wide, markedly transverse (index $w/l = 1.36$). Sides not sinuate before hind angles, but linearly restricted, basal angles obtuse. Anterior seta at anterior one-fourth, posterior seta in the basal angle. Fore angles very slightly projected, rounded. Median longitudinal impression quite deep, anterior transverse impression deep, posterior transverse impression shallow but evident. Basal impressions wide, deep, indistinctly delimited, impunctate.

Elytra wide (index $l/w = 1.43$), oval, slightly convex, markedly dilated toward apex. Striae complete, deep and impunctate; intervals slightly convex. One discal setigerous puncture on interval 3 adjoining stria 2 slightly anterior to middle of elytra.

Meso- and metatibiae straight, metatibial pubescence reduced to a few apical setae; tarsi narrow, smooth.

Aedeagus long and slender, with apex slightly bent upward and with small apical disc (fig. 11).

DISTRIBUTION. Known only from a several localities on or near M. Annapurna, Nepal. Although from some localities we have examined only female specimens the specific identification is somewhat doubtful, however the characters correspond fairly well to this species and therefore we feel confident that the identification is correct.

ECOLOGICAL DATA. The specimen from Kali Gandaki valley was found in a mixed humid forest mainly with *Abies* and *Taxus*; it was collected from under a stone near a mountain stream. The specimens from Ghorepani were collected in a forest with *Rhododendron* and *Quercus semicarpifolia* occasionally interrupted by clearings.

AFFINITIES. This species has well developed elytral striae like *M. nepalensis*, with which it shares most of its characters; the two main distinguishing characters between the two species are the shape of the labrum and the apex of the aedeagus.

***Microzargus nepalensis* n. sp.**

DIAGNOSIS. A *Microzargus* of 6.2 mm, with microsculpture slightly developed on head, pronotum and elytra. Both setigerous punctures of pronotum present. Elytral striae complete, deep and impunctate. Apex of aedeagus (fig. 12) almost straight.

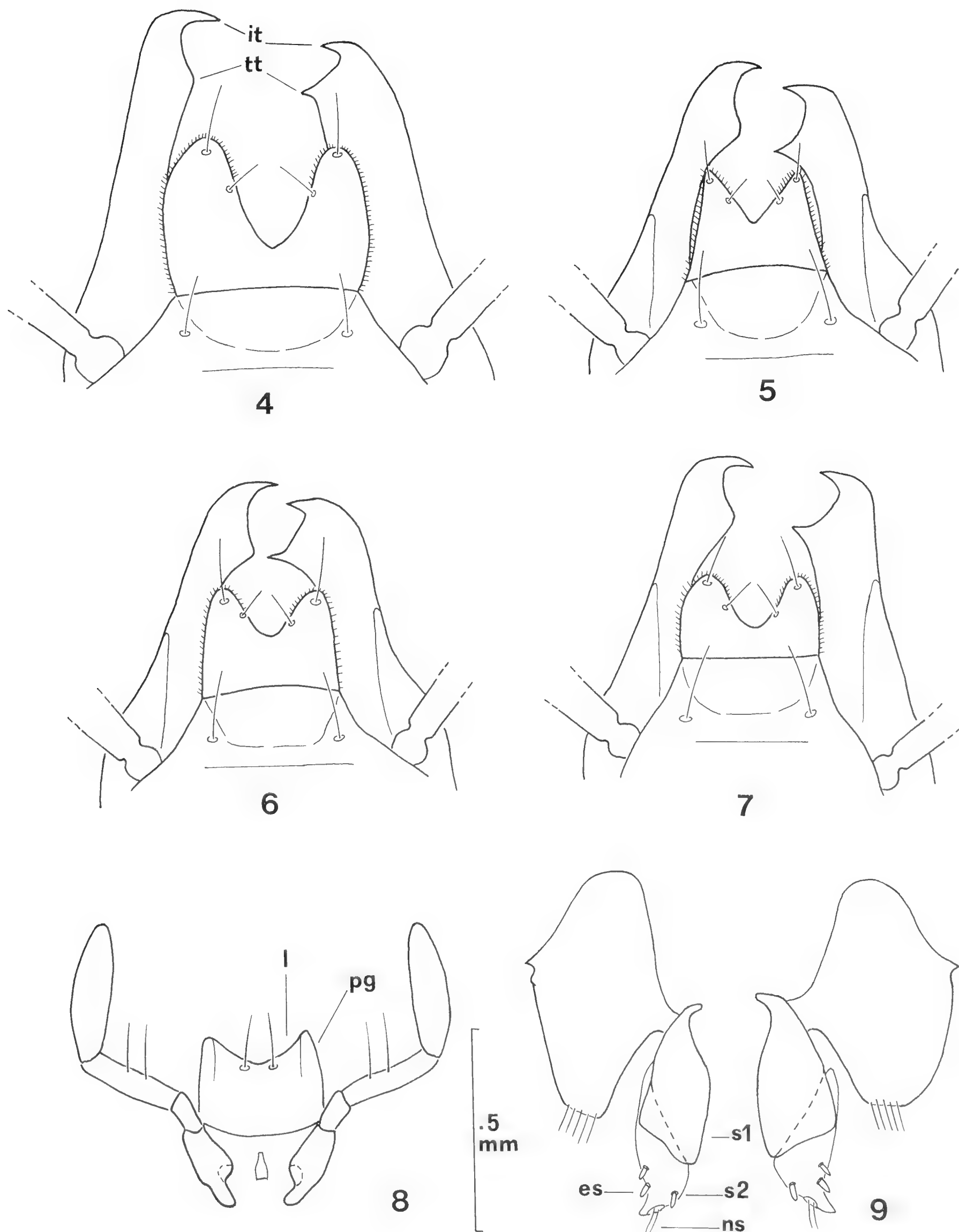
TYPE LOCALITY. Nepal, Prov. Karnali, Churta, W Munigaon.

TYPE SERIES. Holotypus ♂: Nepal, Prov. Karnali, Churta, W Munigaon, 2600-2900 m, 19.V.1995, leg. Weigel, in coll. Mus. Erfurt.

DERIVATIO NOMINIS. This species is named after Nepal, the country where it has been collected.

DESCRIPTION. Total length 6.2 mm, with wide, rather flat body. Anterior part of head, labrum and mandibles as in fig. 6. Microsculpture slightly developed on head, pronotum and elytra.

Head narrow, smooth, much narrower than pronotum. Labrum (fig. 6) with a rather deep, U-shaped incision in the middle; the two lobes quite short, each with small setige-



Figs. 4-9: Mandibles, labrum and clypeus, dorsal aspect, of *M. hartmanni* (4), *M. schmidtii* (5), *M. nepalensis* (6), *M. sichuanus* (7); labium, ventral aspect, of *M. hartmanni* (8); ovipositor, ventral aspect, of *M. hartmanni* (9). Legend: es, ensiform seta; it, incisor tooth; l, ligular sclerite; ns, nema-tiform seta; pg, paraglossa; s1, stylomere 1; s2, stylomere 2; tt, terebral tooth.

rous puncture at apex. Anterior margin of clypeus markedly concave. Mandibles (fig. 6) long; eyes quite small, slightly convex; tempora very long, rectilinear; frontal sulci small, shallow, more or less oval.

Pronotum wide, rather markedly transverse (index $l/w = 1.35$). Sides not sinuate before hind angles, but linearly restricted, basal angles obtuse. Anterior seta at anterior one-fourth, posterior seta in the basal angle. Fore angles very slightly projected, rounded. Median longitudinal impression quite deep, anterior transverse impression deep, posterior transverse impression shallow but visible. Basal impressions wide, deep, indistinctly delimited, impunctate.

Elytra wide (index $w/l = 1.51$), oval, slightly convex, markedly dilated toward apex. Striae complete, deep and impunctate; intervals slightly convex. One discal setigerous puncture on interval 3 adjoining stria 2 slightly anteriorad middle of elytra.

Meso- and metatibiae straight, metatibial pubescence reduced to few apical setae; tarsi narrow, smooth.

Aedeagus long and slender, with the apex almost rectilinear (fig. 12).

DISTRIBUTION. Known only from a single locality in Nepal.

AFFINITIES. This species shares most of its characters with *M. schmidtii*, from which it can be distinguished through the shape of the labrum and the apex of the aedeagus.

***Microzargus sichuanus* n. sp.**

DIAGNOSIS. A *Microzargus* of 5.8 mm, very smooth, with microsculpture almost absent from head, pronotum and elytra. Both lateral setigerous punctures of pronotum present. Elytral striae almost completely obsolete.

TYPE LOCALITY: China, SW Sichuan, road Xiangcheng-Derong, pass 10 km NW Xiangcheng.

TYPE SERIES. Holotypus ♀: China, SW Sichuan, road Xiangcheng-Derong, pass 10 km NW Xiangcheng, 3500 m, 14.VII.1994, in coll. Sciaky.

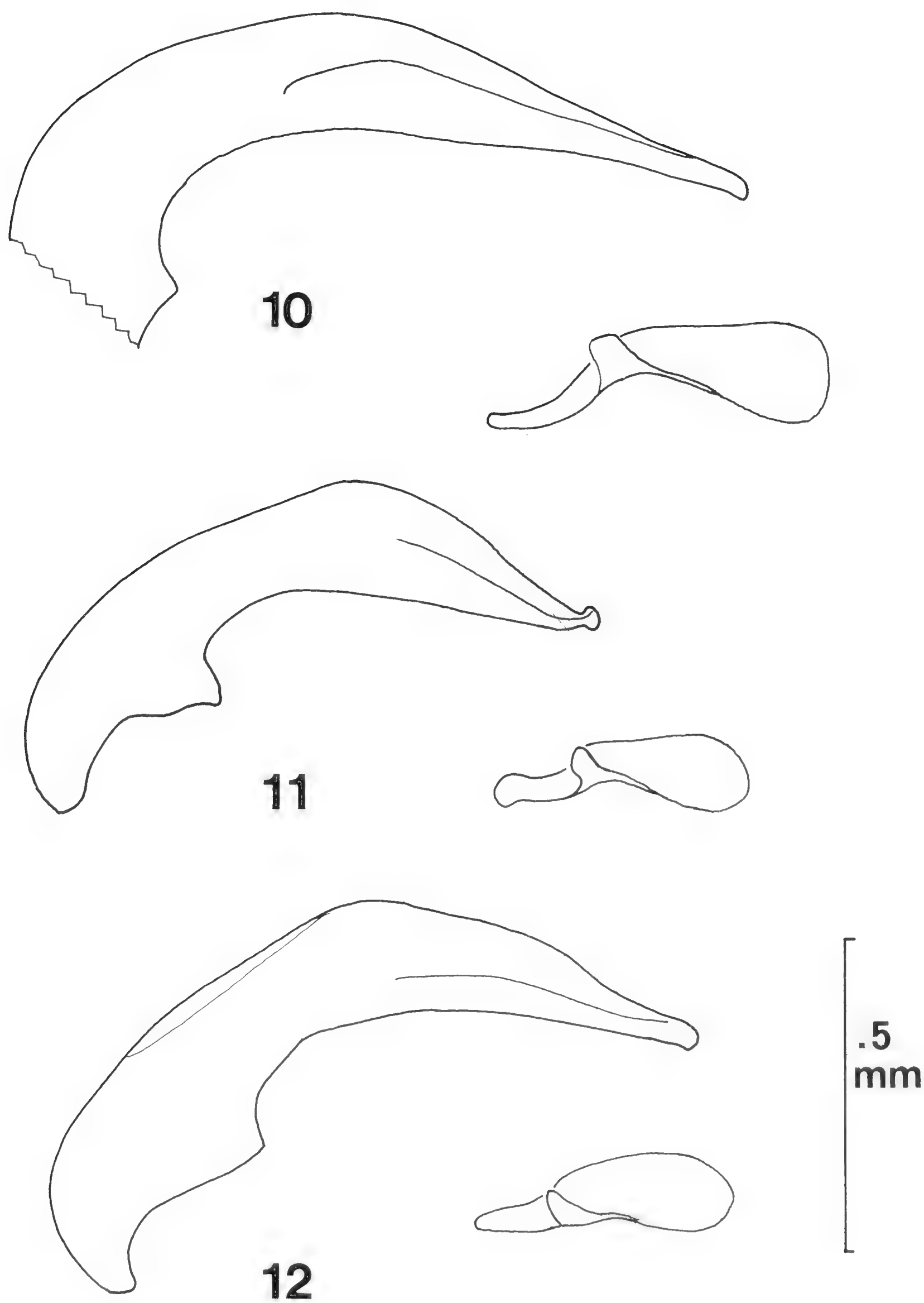
DERIVATIO NOMINIS. This species is named after Sichuan, the region of China where it was collected.

DESCRIPTION. Total length 5.8 mm with elongate, convex body. Anterior part of head, labrum and mandibles as in fig. 7. Microsculpture almost absent from head, pronotum and elytra.

Head narrow, smooth, much narrower than pronotum. Labrum (fig. 7) with a deep, U-shaped incision in the middle; both lobes quite short, each with a small setigerous puncture at apex. Anterior margin of clypeus slightly concave. Mandibles (fig. 7) long; eyes small, almost flat; tempora very long, rectilinear; frontal sulci small, shallow, more or less oval.

Pronotum narrow, slightly transverse (index $l/w = 1.29$). Sides not sinuate before hind angles, but linearly restricted, basal angles obtuse. Anterior seta at anterior one-fourth, posterior seta in the basal angle. Fore angles very slightly prominent, rounded. Median longitudinal impression quite deep, anterior transverse impression obsolete, posterior transverse impression obsolete. Basal impressions small, deep, distinctly delimited, impunctate.

Elytra narrow (index $w/l = 1.61$), almost parallel-sided. Striae almost completely obsolete. One discal setigerous puncture at place of interval 3 slightly anteriorad middle of elytra.



Figs 10-12: Aedeagus, left lateral aspect, and right paramere, dorsal aspect, of: *M. hartmanni* (10), *M. schmidtii* (11), *M. nepalensis* (12).

Meso- and metatibiae straight; metatibial pubescence reduced to a few apical setae; tarsi narrow, smooth.

DISTRIBUTION. Known only from a single locality from China, Sichuan.

AFFINITIES. This species looks very isolated within the genus in its narrower body, lack of

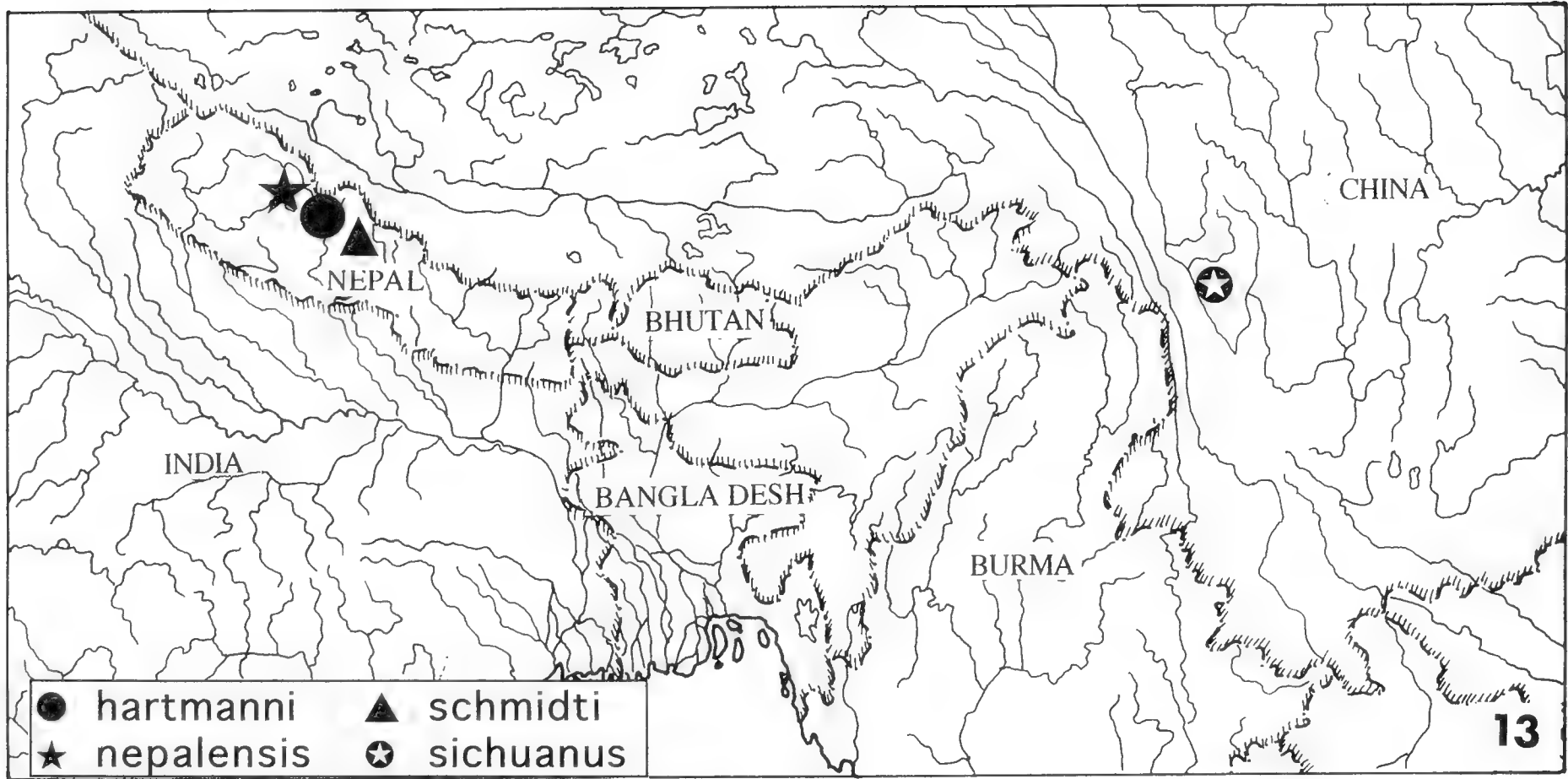


Fig. 13: Distribution of the four species of *Microzargus*.

microsculpture and effaced striae. It is possible that the genus is composed by two groups of species, one western, including the species from Nepal, and one eastern including, up to now, the only species *M. sichuanus*, but that may include further species diffused in China.

The following key is intended to help in identifying the species and in understanding the relationships among the four species.

- 1 - Basal lateral setigerous puncture of pronotum present 2
- Basal lateral setigerous puncture of pronotum absent *hartmanni*
- 2 - Head, pronotum and elytra very smooth, microsculpture indistinct. All elytral striae obsolete. Elytra narrow and almost parallel-sided *sichuanus*
- Head, pronotum and elytra rather opaque, microsculpture distinct. Elytral striae distinct. Elytra evidently rounded at sides. Size larger 3
- 3 - Labrum with v-shaped emargination, the lobes almost triangular (fig. 5). Aedeagus with apical disc (fig. 11). *schmidtii*
- Labrum with u-shaped emargination, the lobes rounded (fig. 6). Aedeagus without apical disc, apex almost straight (fig. 12)..... *nepalensis*

GEOGRAPHICAL HISTORY OF *MICROZARGUS*

The present-day distribution seems to point out an ancient origin of the subtribe Lestignathina, probably Mesozoic, when a southern land mass, Gondwana, was separate from the more northern Laurasia, and probably when East and West Gondwana were more



14

Fig. 14: General distribution area of the subtribe Lestignathina.

or less separated from one another. We postulate that this group used to have a continuous distribution area in eastern Gondwana, but climatic events and competition with other taxa have progressively reduced its distribution until leaving only a few relict genera in some rather scattered areas: Australia, Java, New Guinea, India, Himalaya, East Africa and the Atlantic Islands (fig. 14). It is interesting to note that the genus *Microzargus* herewith described inhabits an area that is on the border between the Palearctic and the Oriental regions, but it seems now accepted (Sengör, 1989) that these areas were microplates detached from Gondwana that reached Laurasia earlier than the Indian subcontinent. Therefore, even though the present-day distribution is palaeartic, the origin is probably to be sought in the east Antarctic area of the super-continent of Gondwana-land.

If we take into consideration the ecology of the species known to day, the Australian genera are quite widespread, but are found mainly in the tropical and temperate forests of the eastern part; the only Javan species (*Genycerus lucanoides* Andrewes, 1933) was found at an elevation of 1400 m a.s.l.; the single New Guinean species (*Microferonia baro* Darlington, 1968) was collected between 2135 and 3050 m. *Dilonchus bidens* Andrewes, 1936 was found near Dehra Dun, in Northern India, a locality not far from the Nepalese border and surrounded by mountains well over 6000 m. The four species here described were all found between 2500 and 4100 m, and almost all the African species of *Atrotus* have been collected between 2500 and 3000 m. As far as the *Zargus* from Madeira and the

Canary islands are concerned, they do not live at high altitude but in cloud forest between 700 and 1200 m, but with a very cold and humid climate. All these data seem to point out that *Lestignathina* are temperate-adapted.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are pleased to express here our warmest thanks to J. Schmidt (Rostock) for providing, directly or indirectly, most of the material described in this note, dr. M. Hartmann (Naturkunde Museum, Erfurt) for kindly sending us material, observations and the photograph of the type locality of *Microzargus hartmanni*, prof. G. E. Ball (University of Alberta, Edmonton) for his important suggestions and the critical reading of the manuscript, dr. M. Baehr (Zoologische Staatssammlung, München) for the interesting discussions on the biogeography of Far East and for kindly supplying us with important material for comparison, dr. W. Schawaller (Naturhistorisches Museum Stuttgart) for sending us the specimens collected by him or housed in his museum; finally to all our friends of A.L.S.E. (Associazione Lombarda di Studi Entomologici) for variously helping us during the preparation of this work.

REFERENCES

- ANDREWES H.E., 1933 - On some new species of Carabidae, chiefly from Java. *Treubia*, 14: 273-286.
- ANDREWES H.E., 1936 - Some new Carabidae from India. *Indian Forest Records* (n.s.) (Entomology), 2: 177-180.
- BALL G.E., 1959 - A revision of the nearctic Licinini, with notes on the Old World species of *Diplocheila*. *Memoirs of the American entomological Society*, No. 16, 258 pp., 15 plates.
- BALL G.E., 1992 - The tribe Licinini (Coleoptera: Carabidae): a review of the genus-groups and of the species of selected genera. *Journal of the New York entomological Society*, 100: 325-380.
- BASILEWSKY P., 1951 - Sur le genre *Atrotus* Peringuey (Col. Carabidae) et quelques considerations sur le peuplement entomologique des hautes montagnes de l'Afrique. *Annales de la Société royale de Zoologie du Belgique*, 82: 5-18.
- BOUSQUET Y. & SMETANA A., 1995 - A review of the tribe Opisthiini (Coleoptera, Carabidae). *Nouvelle Revue d'entomologie* (N. S.), 12: 215-232.
- BRITTON E. B., 1948 - Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae. In: *Expedition to south-west Arabia 1937-8*. *British Museum (Natural History)*, 1: 87-131.
- DARLINGTON P. J., Jr. 1963 - Australian Carabid beetles XIII. Further notes on Agonini, and a genus of Licinini new to Australia. *Breviora*, Cambridge, 183: 1-10.
- DARLINGTON P. J., Jr. 1968 - The Carabid beetles of New Guinea. Part III. Harpalinae (Continued): Perigonini to Pseudomorphini. *Bulletin of the Museum of comparative Zoology, Cambridge*, 137: 1-253.
- KRYZHANOVSKIJ O.L., BELOUSOV I.A., KABAK I.I., KATAEV B.M., MAKAROV K.V. & SHILENKOV V.G., 1995 - A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Pensoft publ., Sofia - Moscow*, 271 pp.
- MACHADO A., 1992 - *Monografia de los Carabidos de Canarias* (Insecta, Coleoptera). *Instituto de Estudios Canarios, La Laguna*, 734 pp.
- MOORE B. P., 1985 - The Carabidae of Norfolk Island, pp. 237-256. In, Ball G.E. (ed.): *Taxonomy, Phylogeny and zoogeography of beetles and ants: a volume dedicated to the memory of Philip Jackson Darlington, Jr. (1904-1983)*. Dr. W. Junk, Publishers, Dordrecht. xiii + 514 pp.
- MOORE B. P., T. A. WEIR & J. E. PYKE, 1987 - Carabidae, pp. 23-320. In, Walton D. W. (ed.) *Zoological Catalogue of Australia*. 4. Coleoptera. Archostemata, Myxophaga, Adephaga. Australian

Government Publishing Service, Canberra. viii. + 443 pp.

PÉRINGUEY L., 1896 - A descriptive catalogue of the Coleoptera of South Africa, part 2. Transactions of the South African Philosophical Society. 7: i-xiv and 99-623.

SCIAKY R. & FACCHINI S., (in press) - *Xestopus cyaneus* new species from China (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Bollettino della Società entomologica italiana

SENGÖR A. M. C. (ed.), 1989 - Tectonic evolution of the Tethyan region. Kluver Academic Publishers.

Indirizzo degli Autori:

R. Sciaky, Via Fiamma 13, I-20129 Milano (Italy).

S. Facchini, Via Prati 12, I-29100 Piacenza (Italy).

Renato REGALIN*

**Nota sui Crisomelidi di Creta (Grecia) e descrizione di *Lachnaia*
(*Lachnaia*) *zoiai* n. sp.
(Coleoptera Chrysomelidae)**

Riassunto - Vengono forniti alcuni nuovi dati geonemici e/o ecologici riguardanti la fauna crisomelidologica di Creta (Grecia). Viene ridescritta *Lachnaia* (*Lachnaia*) *orientalis* (Weise) fissandone il lectotypus e descritta l'affine *L. (L.) zoiai* n. sp.. *L. (L.) orientalis* risulta presente in Albania, nella Grecia continentale, in alcune isole ioniche, nelle Sporadi, in Eubea e nel Peloponneso settentrionale; *L. (L.) zoiai* n. sp. a Creta, nel Peloponneso ed in Attica (Agios Theodori). Le seguenti specie sono segnalate per la prima volta di Creta: *Crioceris* (*Crioceris*) *macilenta* Weise; *Chrysolina* (*Minckia*) *chalcites* (Germar); *Diorhabda elongata* (Brullé). Infine viene confermata la presenza a Creta di *Lachnaia* (*L.*) *cylindrica* Lacordaire, con l'aggiunta di una dato inedito per la Croazia.

Abstract - *Notes on Chrysomelidae of Crete (Greece) and description of Lachnaia* (*Lachnaia*) *zoiai* n. sp. (Coleoptera, Chrysomelidae).

The paper reports some new records and ecological data about the Chrysomelid fauna of Crete (Greece). *Lachnaia* (*Lachnaia*) *orientalis* (Weise) is redescribed fixing the lectotypus and a related new species, *L. (L.) zoiai*, is described. It differs from *L. (L.) orientalis* by the shape of male clypeus and aedeagus; the female usually has a different shape of pronotum, but sometimes it is subject to variability. *L. (L.) orientalis* inhabits Albania, continental Greece, some Ionian and Sporades islands, Euboea and Northern Peloponnesus; *L. (L.) zoiai* inhabits Peloponnesus, Crete and Attica (Agios Theodori). The following species are recorded for Crete for the first time: *Crioceris* (*Crioceris*) *macilenta* Weise; *Chrysolina* (*Minckia*) *chalcites* (Germar); *Diorhabda elongata* (Brullé). *Lachnaia* (*L.*) *cylindrica* Lacordaire is confirmed for Crete and is recorded for the first time for Croatia.

Key words: Chrysomelidae, new records, *Lachnaia*, new species, lectotype designation, host plants, Greece, Crete.

In occasione di due brevi periodi di soggiorno a Creta ho avuto modo di raccogliere alcuni Coleotteri Crisomelidi e nel contempo di effettuare su questi alcune osservazioni di carattere ecologico. Fra il materiale raccolto, tre specie sono risultate inedite per la fauna crisomelidologica dell'isola.

Un approfondito esame degli esemplari attribuibili, secondo la letteratura, a *Lachnaia* (*Lachnaia*) *orientalis* (Weise, 1893) raccolti a Creta ha consentito invece la descrizione di una nuova specie, peraltro presente anche in altre aree del territorio ellenico.

Infine per alcune specie, in parte endemiche dell'isola, vengono fornite alcune informazioni inedite sulla pianta ospite e sull'ambiente di raccolta. Le categorie corologiche si basano su quelle proposte da Vigna Taglianti et al. (1992).

* Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Milano.

Il materiale esaminato, dove non diversamente indicato, è stato raccolto dall'Autore e conservato presso la propria collezione.

ABBREVIAZIONI: Collezione Mauro Daccordi, Torino (MD); collezione Dieter Erber, Giessen (DE); collezione František Kantner, České Budejovice (FK); collezione Lev N. Medvedev, Mosca (LM); Museo Civico di Storia Naturale, Genova (MCSNG); Museo Civico di Storia Naturale, Milano (MCSNM); Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino (MRSNT); Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlino (MNHB); Národní Muzeum, Praga (NMP); Naturhistorischen Museum, Basilea (NHMB); Naturhistorischen Museum, Vienna (NHMW); collezione Renato Regalin, Milano (RR); collezione Lucio Saltini, Carpi (LS); collezione Davide Sassi, Milano (DS); collezione Miroslav Snížek, České Budejovice (MS); collezione Jaromír Strejček, Praga (JS); collezione Andrej Warchalowski, Wroclaw (AW); collezione Stefano Zoia, Milano (SZ).

Criocerinae

Crioceris (Crioceris) macilenta Weise, 1880

MATERIALE ESAMINATO. Lasithi nom., Lasithi, Psichrò, 28-29.VI.1995, 3 exx.; Rethimnon nom., Sèlia, Plakias, 13-16.VI.1995, 3 exx.; Chania nom., Laki, Omalos, 1000 m, 10-12.VI.1995, 1 ex.

NOTE ECOLOGICHE. La specie è stata raccolta su *Asparagus aphyllus* ssp. *orientalis* (Baker) P. H. Davis (fam. Liliaceae), talvolta (a Plakias) convivente con *Crioceris (C.) bicrucata* (C. R. Sahlberg, 1823).

NOTE COROLOGICHE. Prima segnalazione per Creta. Il dato estende la presenza della specie dall'area mediterranea occidentale a quella orientale.

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento mediterraneo.

Chrysomelinae

Chrysolina (Minckia) chalcites Germar, 1824

MATERIALE ESAMINATO. Rethimnon nom., Chora Sfakion, Imbros, 500-750 m, 21.VI.1994, 1 ex.

NOTE COROLOGICHE. Prima segnalazione per Creta.

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento turanico europeo.

Galerucinae

Galeruca (Galeruca) cretica Weise, 1889

MATERIALE ESAMINATO. Rethimnon nom., Sèlia, Plakias, 2-4.VI.1995, 6 exx.; Chania nom., Chora Sfakion, Livaniana, 50 m, 7-9.VI.1995, 114 exx.

NOTE ECOLOGICHE. La specie è stata raccolta in ambienti di gariga al tramonto, esclusivamente su *Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk. (fam. Labiateae).

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento sud europeo, endemico di Creta.

Diorhabda elongata (Brullé, 1832)

MATERIALE ESAMINATO. Rethimnon nom., Sèlia, Plakias, 13-16.VI.1995, 10 exx.

NOTE ECOLOGICHE. La specie era legata a *Tamarix smyrnensis* Bunge (fam. Tamaricaceae).

NOTE COROLOGICHE. Prima segnalazione per Creta.

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento centroasiatico mediterraneo esteso alla Mongolia.

Clytrinae

Lachnaia (Lachnaia) cylindrica (Lacordaire, 1848)

MATERIALE ESAMINATO. Kreta, Paganetti leg., 2 ♀ ♀ (NMP); Is. Kreta, Omalos, 22-30.V.1990, 1 ♀, I. Jenis leg. (RR); Creta, Iraklion, Agia Varvara, 27.4.1992, 1 ♀, L. Saltini leg. (RR).

NOTE ECOLOGICHE. La specie sembrerebbe poco frequente a Creta. La sua fenologia, nell'ambito mediterraneo europeo, è prevalentemente primaverile (aprile-maggio). E' legata principalmente al genere *Quercus* (fam. Fagaceae).

NOTE COROLOGICHE. I dati confermano la citazione di von Oertzen (1886) per l'isola, ritenuta in precedenza improbabile (Daccordi, 1977) a causa della mancanza di ulteriori segnalazioni. Ho avuto modo inoltre di esaminare un esemplare ♀ di *L. (L.) cylindrica* proveniente dalla Croazia così etichettato: SHS., Dalmatia, Gruz-Lapac, 8.23, Dr. Rambousek [leg.](NMP). Questi dati estendono la distribuzione della specie dall'area mediterranea occidentale a quella orientale.

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento mediterraneo.

Lachnaia (Lachnaia) orientalis (Weise, 1881)

Lachnaea orientalis Weise, 1881: 111 (in nota), pars.

Questa specie viene citata della Grecia e dell'isola di Creta nella descrizione originale di Weise. Attraverso un approfondito esame di esemplari provenienti dall'area ellenica ho potuto constatare la presenza di due specie affini ma distinte, una rappresentata da *L. (L.) orientalis* e un'altra che considero nuova per la scienza.

Entrambe queste specie sono presenti, frammiste, nella serie tipica di *L. (L.) orientalis*; si ritiene quindi opportuno ridescrivere di seguito questo taxon fissandone il lectotipus.

LOCUS TYPICUS. 'Griechenland'. La segnalazione per 'Creta' nella descrizione originale va invece riferita alla nuova specie descritta in questo lavoro.

MATERIALE TIPICO. La serie tipica è conservata nelle collezioni del MNHB. Lectotypus ♂, qui designato: "Graecia [a mano]/ ♂ [a mano]/ *orientalis* * [a mano]/ Lectotypus [a stampa]/ Lectotypus ♂ *Lachnaea orientalis* Weise 1881 R. Regalin des. 1995 [a mano e a stampa]". Paralectotipi ♀ ♀, qui designati: "Graecia [a mano]/ Parnass. [a stampa]/ Typus [a stampa]"; "Graecia. [a mano]/ Typus [a stampa]"; "Grecia D. Krüger [a mano]/ Typus [a stampa]". I seguenti due paralectotipi ♂ ♂, qui desi-

gnati: "Graecia [a mano]/ Typus [a stampa]"; "Creta [a mano]/ ♂ [a mano]/ Typus [a stampa]", sono risultati appartenere alla nuova specie descritta in questo lavoro e inclusi nella serie tipica di questa come paratipi.

DESCRIZIONE DEL LECTOTYPUS ♂⁷. Insetto lungo 9,7 mm, nero con deboli riflessi metallici, elitre giallo fulve ciascuna con una macchietta omerale e due macchiette trasverse poste dietro la metà, nere. Capo con macchiette retrooculari e parte dell'apice delle mandibole rossastri. Secondo e terzo articolo antennale interamente fulvi, i seguenti più o meno fulvi alla base. Parte ventrale con pubescenza biancastra, piuttosto coricata.

Capo con pubescenza diradata e presente solo presso gli occhi, e ai lati del pronoto, più fitta e uniforme in altri esemplari esaminati. Vertice debolmente convesso e densamente punteggiato. Fronte coperta da numerose e profonde rughe. Clipeo (fig. 1) poco punteggiato con alcune modeste impressioni; margine anteriore ampiamente inciso, in modo arcuato e poco profondo, con gli angoli laterali brevemente prominenti. Gene circa di un quarto più brevi degli occhi. Mandibole (fig. 1) robuste, lunghe circa la metà del capo, con profilo dorsale poco rilevato. Occhi poco prominenti.

Antenne (fig. 3) dentate dal IV antennumero e da questo, ventralmente, provviste di fossette di tipo sensoriale. I singoli antennumeri stanno in lunghezza fra loro nei seguenti rapporti: 18; 10; 10; 20; 18; 17; 17; 15; 16; 16; 18. Rapporti lunghezza/larghezza dei singoli antennumeri: 1,10; 1,00; 1,26; 1,55; 1,11; 1,11; 1,11; 1,13; 1,19; 1,23; 1,62.

Pronoto lungo 2,1 mm, trasverso (larghezza/lunghezza: 1,88), quasi subparallelo nel terzo basale, dove presenta la massima larghezza (3,95 mm), e debolmente convergente in avanti; coperto da punteggiatura distinta, rotondeggiante su fondo lucido. Margine anteriore debolmente concavo, margine posteriore brevemente sinuato. Margini laterali spianati, di più posteriormente, meno anteriormente, rugosi.

Scutello poco punteggiato, piuttosto troncato posteriormente. Propleure sparsamente pubescenti.

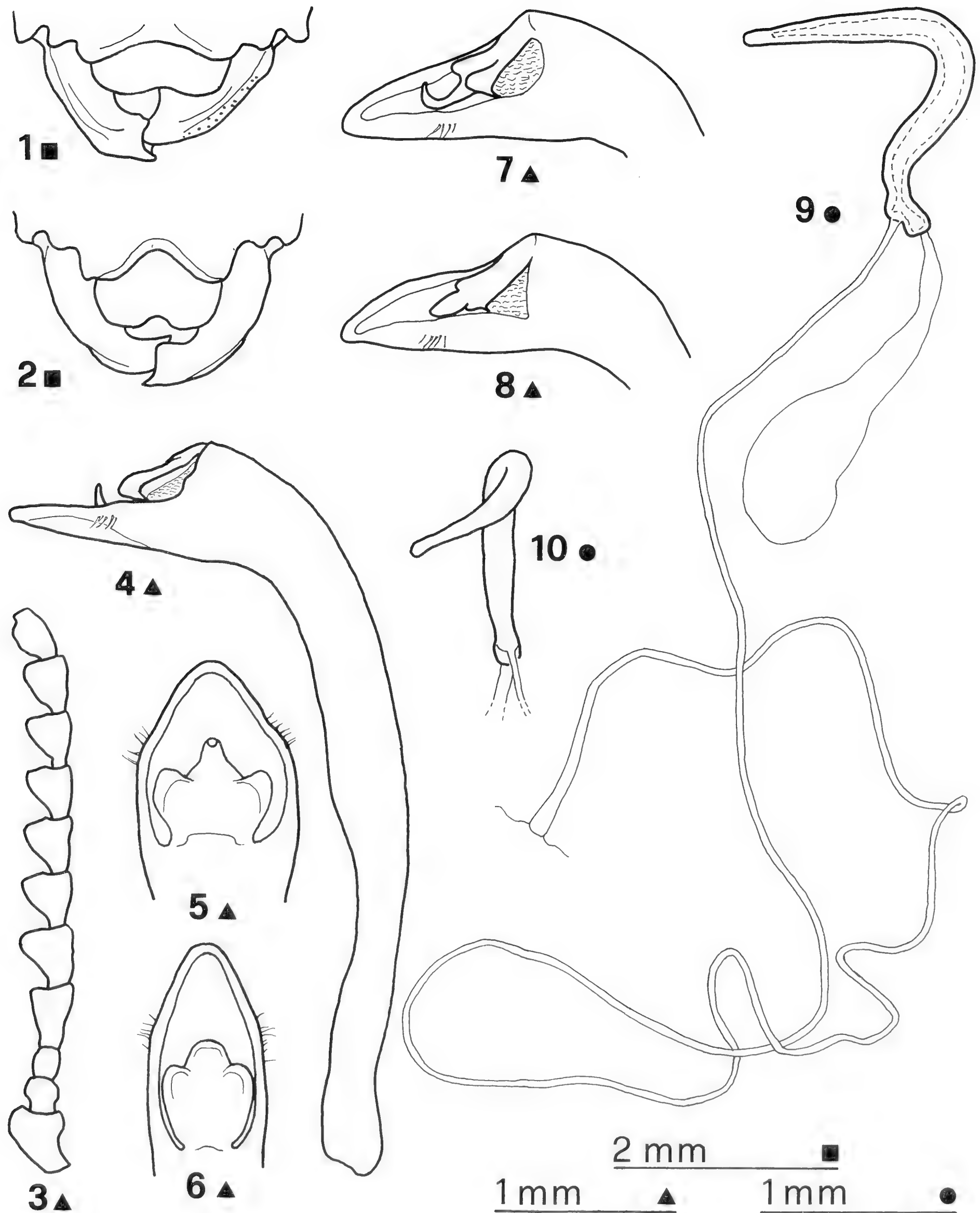
Elitre lunghe 7,35 mm, larghe (prese assieme) 4,9 mm, subopache, con i lati subparalleli nel terzo anteriore, visibilmente dilatati ed arrotondati nei due terzi posteriori. Margine laterale brevemente spianato. Superficie coperta da fitta punteggiatura, piuttosto ravvicinata, che tende a svanire presso l'apice, i singoli punti di diametro maggiore rispetto a quelli del pronoto ma con margini meno definiti.

Zampe anteriori con le tibie quasi dritte e primo articolo tarsale più breve dei due seguenti presi assieme.

Edeago figg. 4, 5, 7, lungo 4,08 mm.

NOTE SULLA ♀. La femmina, rispetto al maschio, presenta capo più piccolo e mandibole più brevi con le zampe anteriori simili a quelle mediane e posteriori. Le elitre inoltre sono generalmente più lucide ed ai lati, posteriormente, meno dilatate, assumendo spesso un aspetto subparallelo.

ALTRO MATERIALE ESAMINATO. Albania: Albanien, Apfelb.[ek] leg., 1 ♂ 1 ♀ (MCSNG). Grecia: nom. Imathia, Veria, Oros Vermio, Seli, m 1100, 16.VI.1992, 1 ♂ 1 ♀, Boffa, Giachino, Scaramozzino e Vailati legg. (MRSNT); Preveza, dint. Mitikas, 1.VI.1989, 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, S. Zoia leg.(SZ); Westl. Larissa, 200 m, 30.4.87, 1 ♀, W. Heinz [leg.](DE); Acarnania, Stratos, F. Akheloos, 12.V.69, F. & M. Cassola legg. (MD); Boiotia nom., Lebàdeia, Helikòn Oros, m 880, 6.VI.1995, 16 ♂ ♂ 10 ♀ ♀, M. Daccordi leg. (MRSNT, RR); Oion, Attica, 1934, 1 ♂, Maran et Step[ánék] [legg.], Bartün coll. (NMP);



Figg. 1-10. Clipeo e mandibole del ♂: 1, *Lachnaia (Lachnaia) orientalis* (Weise)(lectotypus); 2, *Lachnaia (L.) zoiai* n. sp. (Creta, Omalos). Antenna del ♂: 3, *L. orientalis* (lectotypus). Edeago visto di profilo: 4, *L. orientalis* (lectotypus). Apice dell'edeago in visione dorsale e laterale: 5, 7, *L. (L.) orientalis* (lectotypus); 6, 8, *L. (L.) zoiai* n. sp. (Creta, Omalos). Spermateca in visione laterale e frontale: 9, 10, *L. (L.) zoiai* n. sp. (Creta, Omalos).

Skaramanga pr., Athens, 27-30.V.1939, 1 ♂, Harald [Pär] Lindb.[erg] [leg.] (NMP); Megara, b. Athens, 25.4.1971, 1 ♂, W. Wittmer [leg.] (NHMB); Parnis, Attica, 1935, 1 ♂, Maran et Step[ánék] [legg.], Bartün coll. (NMP); Parnassos, Arahova, 1800 m, 6-14.6.1989, 1 ♂ 2 ♀ ♀, Nemeč V. leg. (FK, MS); Delphi env., Arahova, 6-16.6.1989, 1 ♂ 1 ♀, V. Nemec leg. (FK); Nördl. Sporaden, Skopelos, 28.5.1974, 1 ♀, Liebegott leg. (DE); Nördl. Sporaden, Skopelos, Glossa, 5.6.1980, 1 ♂, Liebegott leg. (DE); idem, 6.6.1980, 3 ♀ ♀, Liebegott leg. (DE); Nördl. Sporaden, Skyros, 27.5.1977, 1 ♀, Liebegott leg. (DE); Kymi, Euboea or., V.1926, 1 ♂, Holtz [leg.] (NMP); Euböea, Paralia Kymis, 31.5.1977, 1 ♀, Liebegott leg. (DE); Corfù, Nissaki, 24.4.81, 3 ♂ ♂ 1 ♀, Scheuern [leg.] (DE); Is. Corfù, dint. Perivolía, 17.VI.1990, 1 ♂, G. Platia leg. (MD); Kephallenias, 1 ♂ [? leg.] (NMP); Ionische Inseln, Ithaka, mai 1982, 1 ♂, Bilek & Kritscher legg. (NHMW); Vrahni, 21 Mai 1988, 1 ♂, Mahr leg. (DE); Karalla, 30.4.67, 1 ♀, [? leg.] (DE); Morea, Diakopton, Kalavrita, 1.6.76, 1 ♂, K. Bernhauer leg. (DE); Pelopones, Kalavrita, 1600 m, 9.6.1989, 1 ♂, V. Nemec leg. (FK).

NOTE ECOLOGICHE. Entità polifaga legata a *Quercus coccifera* L. (fam. Fagaceae) e al genere *Pistacia* (fam. Anacardiaceae). La specie risulta raccolta principalmente in maggio e in giugno.

DISTRIBUZIONE. *Lachnaia* (*L.*) *orientalis*, sulla base dei materiali esaminati, risulta presente in Albania, in Grecia centrale e settentrionale, in alcune isole ioniche (Corfù, Cefalonia, Ithaca), nelle isole Sporadi (Skópelos, Skíros), in Eubea e nel Peloponneso settentrionale (fig. 11).

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento sud europeo, endemico di Albania e della Grecia, come sopra specificato.

Lachnaia (*Lachnaia*) *zoiai* n. sp.

Lachnaea orientalis Weise, 1881: 111 (in nota), pars.

MATERIALE TIPICO. Holotypus ♂: Creta, Chania nom., Laki, Omalos, m 1100, 10-12.VI.1995, R. Regalin leg. (MNHB). Allotypus ♀: stessi dati dell'holotypus (MNHB). Paratipi (225 ♂ ♂ 186 ♀ ♀). Creta: Creta, 1 ♂, [? leg.] (DE); Kreta, 3 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Paganetti [leg.] (MCSNM); idem, 1 ♀ (MD), idem, 3 ♂ ♂ 6 ♀ ♀ (NMP), idem, 1 ♂ 2 ♀ ♀ (DE); stessi dati dell'holotypus, 111 ♂ ♂ 74 ♀ ♀ (2 in DS, 4 in AW, 10 in LM, 2 in MCSNG, 4 in MD, 163 in RR); Umg. Georgiupoli, Alikampos, 25.4.1898, 1 ♂, A. Elbert leg. (DE); Umg. Georgiopoli, Bachane, 30.4.1989, 1 ♀, A. Elbert leg. (DE); Creta, Kisamos, 5.6.1980, 2 ♂ ♂, O. Brodsky leg. (JS); Crete, S. Laki, 12.V.1993, 1 ♂, G. Gillerfors leg. (DE), idem, 15.V.1993, 1 ♀, G. Gillerfors leg. (DE); Is. Kreta, Omalos, 22-30.V.1990, 1 ♂ 2 ♀ ♀, I. Jeniš leg. (RR); Kreta: Omalos, VI.26, 1 ♀, Rwr. lg. (NMP); Creta, Omalos, Lefka Ora, 27.5 - 1.6.80, 2 ♂ ♂ 5 ♀ ♀, Bily, Brodsky lgt. (JS); Creta, Lefka Ori Mts., Omalos, 3.6.1981, 1 ♂ 2 ♀ ♀, Sv. Bily lgt. (JS); Lefka Ori, ca. 1100 m, Omalos-Hochplateau, 2.5.1989, 1 ♀, A. Elbert leg. (DE); Creta, Omalos, 22-25.5.1990, 5 ♀ ♀, Kudrna leg. (FK); Hania, Omalos, 7.VI.1995, 19 ♂ ♂ 9 ♀ ♀, Pesarini & Sabbadini legg. (MCSNM); idem, 11-12.VI.1995, 16 ♂ ♂ 14 ♀ ♀, Pesarini & Sabbadini legg. (MCSNM); Kreta, Omalos, Samaria, 27.4.1990, 1 ♂, [? leg.] (MS); Lefka Oris, Pachnes, 13.VI.1996, 7 ♂ ♂ 7 ♀ ♀, M. Daccordi leg. (MRSNT); Rethimnon nom., Chora Sfakion, Imbros, m 500-750, 21.VI.1994, 1 ♀, R. Regalin leg. (RR); Sfakia, Frangokastelo, 30. 4. 1990, 1 ♂, [? leg.] (MS); Rethimnon nom., Sèlia, Plakias, 2-4.VI.1995, 8 ♂ ♂ 11 ♀ ♀, R. Regalin leg. (RR); Rethimnon nom., Lefkogia, Moni Preveli, 3.VI.1995, 2 ♀ ♀, R. Regalin leg. (RR); Rethimnon nom., Fourfouras, 29.IV.1992, 3 ♂ ♂, L. Saltini leg. (LS, MD); Creta, Knossos, 10.6.1981, 2 ♀ ♀, Sv. Bily lgt. (JS); M.te Ida, Ideon Andron, m 1400, 11.VI.1996, 10 ♂ ♂ 10 ♀ ♀, M. Daccordi leg. (MRSNT); Iraklion nom., Mires, Matala, m 50-100, 13-15.VI.1994, 1 ♀, R. Regalin leg. (RR); Iraklion nom., 2 Km S Chernisos, 16.IV.1992, 1 ♂, Clauper leg. (MD); Stalis, b. Malia, 9.IV.1971, 1 ♀, W. Wittmer [leg.] (NHMB); S-Kreta, Agia Galini, 17 Mai

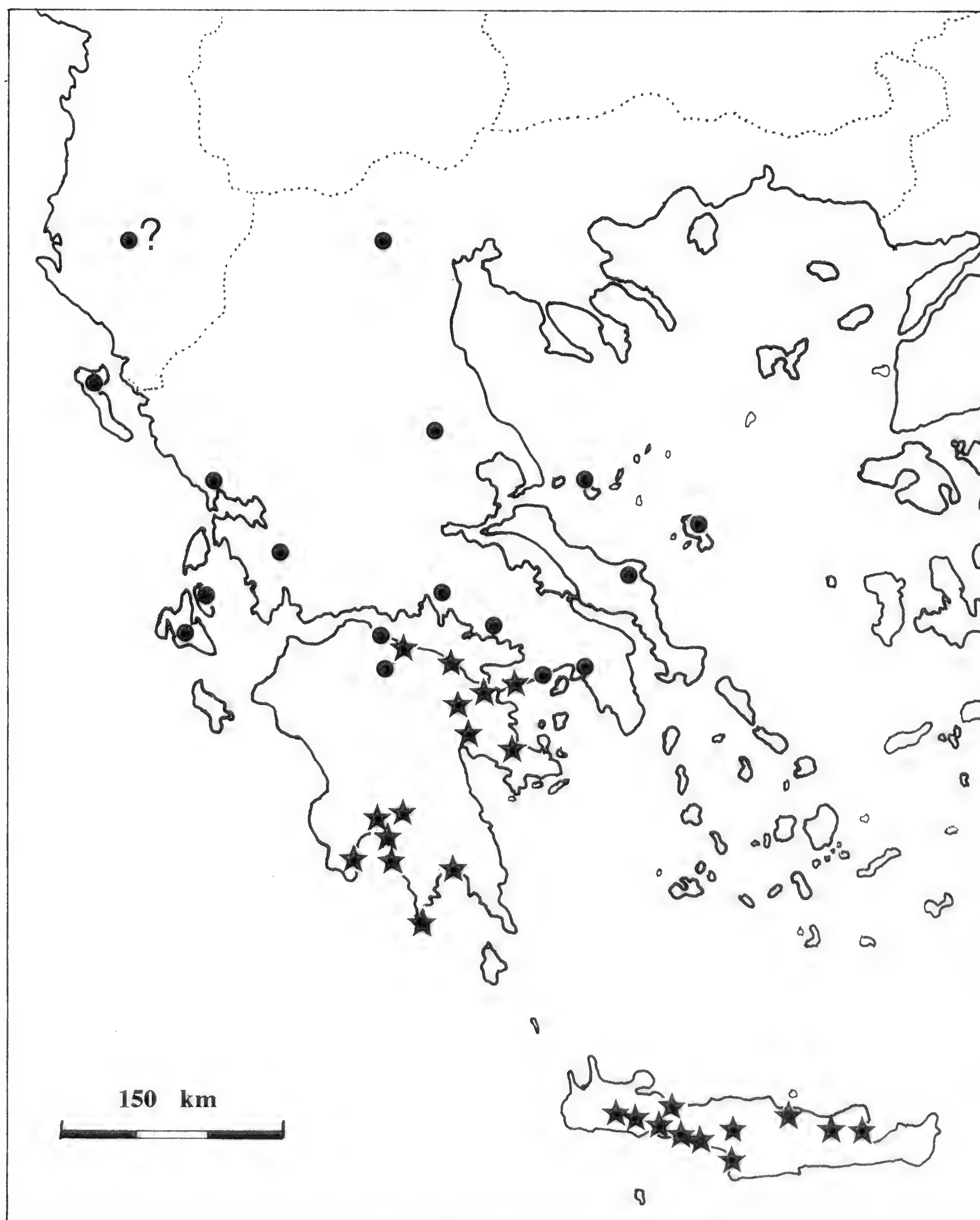


Fig. 11. Distribuzione di *Lachnaia (Lachnaia) orientalis* (Weise)(pallino) e di *L. (L.) zoiai* n. sp. (stella) sulla base del materiale esaminato. Il dato riferito a *L. (L.) orientalis* seguito da '?' si riferisce a materiale etichettato: Albanien.

1993, 1 ♀, M. Döberl leg. (DE), idem, 18 Mai 1993, 4 ♂ ♂ 1 ♀, M. Döberl leg. (DE); Lasithi nom., Lasithi, Psichrò, 28-29.V.1995, 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, R. Regalin leg. (RR); Agios Nikolao, 24.IV.1971, 1 ♂ 3 ♀ ♀, W. Wittmer [leg.] (NHMB); Kreta, Frathias, NW Elounda, au *Quercus coccifera*., 2.5.93, 2 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, Pieder leg. (DE). Peloponneso: Pelopon., Xylokastron, 1 ♂ 1 ♀, [? leg.] (MRSNT); Diakophto Pelop., 1936, 1 ♂, Mar[an] et Táb[orsky] [legg.] (NMP); Korinthos, 30.5.1992, 1 ♂, M. Sároveč leg. (FK); Korynthia, Nemea, dint. Kastraki, 19.V.1989, 4 ♂ ♂ 4 ♀ ♀, S. Zoia leg. (CZ); Mikenes, 27. 5. 1992, 1 ♂, M. Sároveč leg. (FK); Epidauros, 14. VI. 1991, 1 ♂ [? leg.] (FK); Peloponnes, Messinia, Küste, Koroni, 4.5.1990, 1 ♀, A. Elbert leg. (DE); Peloponnes, Messinia, Küste, Kardamili, 7.5.1990, 1 ♂, A. Elbert leg. (DE); Kalamata, Pelopon., 1935, 2 ♂ ♂ 1 ♀, Maran et Stép[ánék] [legg.], Barton coll. (NMP); Peloponnes, Kalamata, 31.6.1984, 1 ♀, Bilek & Kritscher legg. (NHMW); Peloponnes, 10 km sü Kalamata, über Ano Verga, ca. 400 m, 1.5.1990, 1 ♂, A. Elbert leg. (DE), idem, ca. 150 m, 8.5.1990, 1 ♀, A. Elbert leg. (DE); Taygetos, 1 ♂, [? leg.] (DE); Messinia, Taigetos, Artemissía, Nedoussa, 5.VI.1996, 1 ♂, M. Daccordi leg. (MRSNT); Messinia, Taigetos, Artemissía, Elehori, 3.VI.1996, 3 ♂ ♂ 6 ♀ ♀, M. Daccordi leg. (MRSNT, RR); Peloponnes, H.I. Mani, 26.V.1984, 1 ♂, Bilek & Kritscher legg. (NHMW); Peloponnes, Yithion, 1,5 km südl. Abzeig. Skala, Ardenolancada, 6.IV.1977, 1 ♂, Scheuern leg. (DE). Attica: Hag[ios] Theodor, Att[ica], 1936, 1 ♂, Mar[an] et Táb[orsky] [legg.], Barton coll. (NMP). Ai paratipi vanno aggiunti due paralectotipi di *Lachnaea orientalis* Weise, come sopra specificato.

LOCUS TYPICUS. Creta: Chania nom., Laki, Omalos.

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS ♂. Insetto lungo 9,5 mm, con colorazione simile a quella di *L. (L.) orientalis*. Parte ventrale coperta da pubescenza coricata biancastra.

Capo coperto da pubescenza biancastra piuttosto eretta. Vertice poco convesso, distintamente punteggiato. Fronte coperta da rughe, debolmente impressa al centro. Clipeo (fig. 2) coperto da rughe più rade rispetto alla fronte e con alcuni grossi punti sparsi; il suo margine anteriore, ribordato, è profondamente inciso in modo ottuso e con gli angoli laterali pronunciati. Gene lunghe circa come gli occhi. Occhi poco prominenti. Mandibole (fig. 2) robuste, lunghe circa 0,6 volte il capo, leggermente allargate alla base con profilo dorsale piuttosto rilevato.

Antenne dentate e provviste di fossette sensoriali, sul lato ventrale, a partire dal IV antennumero. I singoli antennumeri stanno in lunghezza fra loro nei seguenti rapporti: 21; 10; 12; 23; 17; 17; 17; 17; 16; 19; 24. Rapporti lunghezza/larghezza dei singoli antennumeri: 1,50; 1,00; 1,70; 1,30; 0,96; 0,92; 0,92; 1,00; 0,96; 1,08; 1,62.

Pronoto lungo 2,1 mm, trasverso (lunghezza/larghezza: 1,95), pubescente. Latì regolarmente arrotondati con la massima larghezza (4,09 mm) poco dietro la metà. Superficie lucida, coperta da punteggiatura distinta, tondeggianti ed irregolare. Margine anteriore brevemente concavo al centro, margine posteriore poco sinuato. Margini laterali ampiamente spianati in modo uniforme e rugosi.

Propleure pubescenti in modo sparso.

Scutello poco punteggiato, brevemente troncato in addietro.

Elitre lunghe 6,6 mm, larghe (prese assieme) 4,62 mm, opache, anteriormente con lati subparalleli, visibilmente arrotondate e dilatate nei due terzi posteriori. Superficie coperta da punteggiatura fine ben definita. I singoli punti di diametro poco più grande di quelli del pronoto.

Zampe anteriori con tibie quasi dritte, primo protarsomero più breve dei due seguenti presi assieme.

Edeago (figg. 6, 8) lungo 4,35 mm.

LUNGHEZZA PARATIPY: 7,68-11,76 mm nei ♂♂ e 7,06-11,00 mm nelle ♀♀.

CONSIDERAZIONI. L'aspetto generale di *L. (L.) zoiai* n.sp. è molto simile a quello di *L. (L.) orientalis* dalla quale differisce principalmente per alcuni caratteri rilevabili nei ♂♂ ed esposti nelle seguente tabella:

<i>Lachnaia (L.) zoiai</i> n. sp.	<i>Lachnaia (L.) orientalis</i> (Weise, 1881)
Bordo anteriore del clipeo (fig. 2) inciso profondamente con i denti laterali maggiormente pronunciati.	Bordo anteriore del clipeo (fig. 1) inciso poco profondamente con i denti laterali meno pronunciati.
Apice dell'edeago con opercolo brevemente trilobato (fig. 6): lobi laterali poco rilevati, quello centrale arrotondato con bordo debolmente sollevato, senza dente (fig. 8).	Apice dell'edeago con opercolo più marcatamente trilobato (fig. 5): lobi laterali più rilevati, quello centrale piuttosto triangolare portante all'apice un distinto dente talvolta ricurvo in addietro (fig. 7).

La femmina della nuova specie è difficilmente distinguibile da quella di *L. (L.) orientalis*. La forma del pronoto può tuttavia fornire qualche carattere utile per la discriminazione. I lati del pronoto in *L. (L.) zoiai* sono di norma regolarmente arrotondati e spianati in modo ampio e uniforme; in *L. (L.) orientalis* risultano sensibilmente più ristretti in avanti e così pure le sue spianature. Tali caratteri sono generalmente costanti, anche se talvolta soggetti ad una certa variabilità. La spermateca (fig. 9), simile a quella di *L. (L.) orientalis*, è piuttosto esile con la parte distale visibilmente piegata (fig. 10) e soggetta a una discreta variabilità sia nella lunghezza che nelle direzioni della sua piegatura. Presenta un lungo ductus poco sclerificato, con alcune anse.

DERIVATIO NOMINIS. Dedico cordialmente questa nuova specie a Stefano Zoia, in segno di amicizia e stima.

NOTE ECOLOGICHE. Fenologia e piante ospiti simili a *L. (L.) orientalis*. A Creta la nuova specie è stata raccolta a bassa quota in ambiente di macchia mediterranea su *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae). In ambiente montano a Psichrò e a Omalos, intorno ai 1000 metri di quota, è stata invece reperita su *Quercus coccifera* L. (fam. Fagaceae). Nel Pelonneso meridionale (Taigetos: Artemissía) è stata osservata la convivenza della nuova entità con *Lachnaia (L.) sexpunctata* (Scopoli, 1763).

NOTE COROLOGICHE. *Lachnaia (L.) zoiai* n. sp. risulta presente nell'isola di Creta, nel Peloponneso e nell'Attica occidentale (Ágios Theódori) (fig. 11). Questa entità presenta quindi una distribuzione in parte vicariante rispetto all'affine *L. (L.) orientalis*, tuttavia nel Peloponneso settentrionale si osserva una certa sovrapposizione degli areali distributivi dei due taxa.

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento sud europeo, endemico della Grecia meridionale e di Creta.

Cryptocephalinae

Cryptocephalus (Cryptocephalus) creticus Suffrian, 1847

MATERIALE ESAMINATO. Lasithi nom., Elounta, Isola di Spinalonga, 30.V.1995, 11 exx.; Lasithi nom., Lasithi, Psichrò, 28-29.V.1995, 2 exx.; Rethymnon nom., Sèlia, Plakias, 2-4.VI.1995, 20 exx.; idem, 13-16.VI.1995, 5 exx.; Rethymnon nom., Lefkogia, Moni Preveli, 3.VI.1995, 2 exx.; Chania nom., Chora Sfakion, Livaniana 50 m, 7-9.VI.1995, 6 exx.; Chania nom., Laki, Omalos, m 1100, 10-12.VI.1995, 1 ex.

NOTE ECOLOGICHE. La specie è stata raccolta prevalentemente su *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach (fam. Rosaceae) dal livello del mare sino ai 1100 metri di quota. In ambiente montano era talvolta legata a *Quercus coccifera* L. (fam. Fagaceae).

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento sud europeo, endemico di Creta.

Pachybrachis (Pachybrachis) creticus Weise, 1886

MATERIALE ESAMINATO. Lasithi nom., Lasithi, Psichrò, 900 m, 28-29.V.1995, 8 exx.; Lasithi nom., Elounta, Plaka, 30 m, 30.VI.1995 10 exx.; Rethimnon nom., Sèlia, Plakias, 13-16.VI.1995, 6 exx.; Chania nom., Laki, Omalos, 1100 m, 10-12.VI.1995, 92 exx.

NOTE ECOLOGICHE. La specie risulta polifaga, a bassa quota legata a *Erica* spp. (fam. Ericaceae) e a *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae), mentre in ambiente montano a Psichrò è stata raccolta su *Quercus coccifera* L. (fam. Fagaceae) e a Omalos in maggior numero su giovani *Cupressus sempervirens* L. (fam. Cupressaceae).

CATEGORIA COROLOGICA. Elemento sud europeo, endemico di Creta.

RINGRAZIAMENTI

Sono molto grato per l'invio di materiali in studio ai colleghi: dott. Michael Brancucci del NHMB; dott. Mauro Daccordi del MRSNT; dott. Dieter Erber dell' Institut für Biologiedidaktik der Justus-Liebig-Universität di Giessen; dott. Fritz Hieke del MNHB; dott. Josef Jelínek del NMP; ing. František Kantner di České Budejovice; dott. Carlo Leonardi del MCSNM; dott. Roberto Poggi del MCSNG; dott. H. Schönmann del NHMW; Lucio Saltini di Carpi; ing. Miroslav Snížec di České Budejovice; dott. Jaromír Strejček di Praga; Stefano Zoia dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Milano.

BIBLIOGRAFIA

- DACCORDI M., 1977 - Coleotteri Crisomelidi dell'isola di Creta e descrizione di una nuova specie del genere *Pachnephorus* Redt. (Coleoptera-Chrysomelidae). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, 4: 81-93.
- HAVELKA J., 1956 - II. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Galeruca* Geoffroy (Coleoptera, Galerucidae). Tijdschrift voor Entomologie, Amsterdam, 99 (1-2): 47-54.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana.

Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, Bologna, (n.s.), 16: 159-179.

VON OERTZEN E., 1886 - Verzeichniss der Coleopteren Griechenlands und Cretas. Berliner entomologische Zeitschrift, Berlin, 30: 285-291.

WEISE J., 1881-1893 - Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, erste Abteilung: Coleoptera, Bd. 6 (Chrysomelidae). Nicolaische Verlags-Buchhandlung, Berlin: 1-1161.

Indirizzo dell'Autore:

Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi, Via Celoria 2 - 20133 Milano (Italia).

Luca BARTOLOZZI* & Alessandra SFORZI*

Contribution to the knowledge of the Brentidae from Gabon¹ (Coleoptera Brentidae)

Abstract - A small collection of Coleoptera Brentidae from Gabon has been studied. Eleven species are listed; four of them are new records for this country: *Synsebasius roubaudi* (De Muizon), *S. seminitens* (Kleine), *Usambioproctus conjunctus* (Kleine), and *Cerobates* (s. str.) *conveniens* Kleine. A checklist of the 58 species of Brentidae quoted from Gabon is also given.

Riassunto - *Contributo alla conoscenza dei Brentidi del Gabon (Coleoptera Brentidae).*

Lo studio dei Coleotteri Brentidi raccolti durante una spedizione scientifica in Gabon ha rivelato la presenza di undici specie, con le seguenti quattro nuove segnalazioni per il Gabon: *Synsebasius roubaudi* (De Muizon), *S. seminitens* (Kleine), *Usambioproctus conjunctus* (Kleine) e *Cerobates* (s. str.) *conveniens* Kleine. Viene fornita anche una checklist delle 58 specie di Brentidi finora citate per questo paese africano.

Key words: Brentidae, Gabon, new records, checklist.

INTRODUCTION

During a scientific expedition to Gabon in December 1995, financed by the Centro di Studio per la Faunistica ed Ecologia Tropicali of the C.N.R. of Florence and in part by the funds MURST 40% of prof. B. Lanza (University of Florence) some specimens of Coleoptera Brentidae were collected by the senior author. This material was particularly interesting due to the presence of species never quoted for the country and for the precision of the collecting data.

The systematic order and the nomenclature used in the following account are those proposed by Alonso-Zarazaga & Lyal in their book on the genera of Curculionoidea (in preparation); only papers published after Damoiseau's monograph (1967a) are quoted for each species.

SYSTEMATIC ACCOUNT

Subfamily Brentinae Billberg, 1820
Tribe Arrhenodini Lacordaire, 1866

Debora bocandei Power, 1878

Debora bocandei; Damoiseau, 1967a: 339; 1967c: 129; 1972: 267; Quentin, 1970: 218; Bartolozzi & Osella, 1990a: 240.

MATERIAL. 1 ♀, Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20

* Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".

¹ Each author contributed to this paper equally

km N of Libreville), 6-16.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Sierra Leone, Ivory Coast, Ghana, Togo, Cameroon, Equatorial Guinea, Gabon, Central African Republic, People's Republic of Congo, Zaire, and Angola. In Gabon the species is reported from: Bas-Ogooue (Damoiseau, 1967a: 342).

Orfilaia vulsellata Gyllenhal, 1833

Orfilaia vulsellata; Damoiseau, 1967a: 359; 1967b: 12; 1967c: 129; 1967d: 213; 1972: 268; 1975: 59; Quentin, 1970: 219; Bartolozzi, 1988: 102; 1991: 17; Bartolozzi & Osella, 1990a: 241.

MATERIAL. 1 ♀, Reserve de la Lopé, 14.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is common throughout Africa south of the Sahara.

Spatherhinus ophthalmicus Kolbe, 1888

Spatherhinus ophthalmicus; Damoiseau, 1967a: 347.

MATERIAL. 1 ♀, Pointe Wingonbé, Pointe Denis peninsula near Libreville, littoral forest, on trunk of fallen tree, 17.XII.1995, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Gabon and Zaire. In Gabon the species is reported from: Bas-Ogooue; Riv. Bilagone; Sibange Farm (Damoiseau, 1967a: 348).

Subfamily Cyphagoginae Kolbe, 1892

Tribe Cyphagogini Kolbe, 1892

Autosebus setosellus Kolbe, 1916

Autosebus setosellus; Damoiseau, 1967a: 129; 1967b: 5; 1972: 263; 1975: 57; Quentin, 1970: 211.

MATERIAL. 1 ex., Reserve de la Lopé, 14.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Ivory Coast, Togo, Equatorial Guinea, Gabon, People's Republic of Congo, Zaire, Uganda, and Tanzania. In Gabon the species is reported from: Loango; Lambarene; Riv. Noya (Damoiseau, 1967a: 130).

Synsebasius roubaudi (De Muizon, 1955)

Glaucocephalus roubaudi; Damoiseau, 1967a: 169.

MATERIAL. 1 ex., Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 6-16.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species was known only from the type locality (People's Republic of Congo); this is the first record for Gabon.

Synsebasius seminitens (Kleine, 1916)

Glaucocephalus seminitens; Damoiseau, 1967a: 168; 1967b: 5; Quentin, 1970: 212.

MATERIAL. 1 ex., Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 6-16.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Ivory Coast, Cameroon, People's Republic of Congo, and Zaire; this is the first record for Gabon.

Usambioproctus conjunctus (Kleine, 1916)*Xestocoryphus conjunctus*; Damoiseau, 1967a: 93.

MATERIAL. 1 ex., Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 6-16.XII.1995, at light, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species was known only from Cameroon; this is the first record for Gabon.

Tribe Stereodermini Sharp, 1895

Cerobates (s. str.) *conveniens* Kleine, 1924*Cerobates* (*Cerobates*) *conveniens*; Damoiseau, 1967a: 205; 1967b: 8; 1972: 265; Quentin, 1970: 214; Bartolozzi & Sforzi, 1994: 250.

MATERIAL. 1 ex., Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 8.XII.1995, under bark of fallen tree, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Ivory Coast, Ghana, Equatorial Guinea, People's Republic of Congo, Zaire, and Kenya; this is the first record for Gabon.

Cerobates (s. str.) *punctulatus* Senna, 1898*Cerobates* (*Cerobates*) *punctulatus*; Damoiseau, 1967a: 194; 1967b: 8; 1972: 265; Bartolozzi, 1991: 7.

MATERIAL. 2 ex., Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 6-16.XII.1995, under bark of fallen tree, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. The species is known from Ivory Coast, Ghana, Cameroon, Gabon, People's Republic of Congo, Zaire and Tanzania. In Gabon the species is reported from: Riv. Bilagone (Damoiseau, 1967a: 195).

Subfamily Trachelizinae Lacordaire, 1866

Tribe Pseudoceocephalini Kleine, 1922

Orphanobrenthus laevicollis (J. Thomson, 1858)*Orphanobrenthus laevicollis*; Damoiseau, 1967a: 266; 1967b: 13; 1967c: 128; 1975: 58; Quentin, 1970: 217; Bartolozzi, 1986: 130; 1991: 10; Bartolozzi & Osella, 1990a: 238; 1990b: 252; Sforzi, 1992: 3.

MATERIAL. 1 ex., Donguila (0° 12' 01"N, 9° 44' 00"E, 10 m a. s. l.), under bark of fallen tree, 11.XII.1995, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. This species is common throughout tropical Africa.

Storeosomus rissi (Labram & Imhoff, 1842)*Storeosomus rissi*; Damoiseau, 1967a: 328; 1967b: 13; 1972: 267; Quentin, 1970: 215; Bartolozzi, 1988: 101; 1991: 15.

MATERIAL. 1 ♂, Fôret de la Mondah (0° 36' 26"N, 9° 19' 03"E, 10 m a. s. l.), Cap Esterias (about 20 km N of Libreville), 6-16.XII.1995, under bark of fallen tree, legit L. Bartolozzi and S. Taiti.

REMARKS. This species is common throughout tropical Africa.

CONCLUSIONS

The Coleoptera Brentidae are particularly important in the rainforest ecosystem, as they are xilophagous both in the larval stages and as adults. They attack dead or decaying wood, and also freshly cut trees, which can be a problem for the timber industry (Schedl, 1961).

Our knowledge of West African Brentidae is quite good, but, despite the fact that Gabon is the African country with the highest percentage of primary forest covering, no specific research on this family has ever been done there.

In order to facilitate further studies on the brentid fauna of Gabon, we believe it useful to include a check list of the 58 species of Brentidae reported so far in this country. For each species the localities for Gabon are reported; one asterisk (*) indicates the first records for the country, two asterisks (**) mean that the species is widely distributed throughout tropical Africa, and its presence in Gabon is highly probable.

Subfamily Brentinae Billberg, 1820

Tribe Arrhenodini Lacordaire, 1866

- *Debora bocandei* Power, 1878 - see text
- *D. forficata* (J. Thomson, 1858) - Libreville; Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 343)
- *Orfilaia brevirostris* (Kolbe, 1897) - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 362)
- *O. vulsellata* (Gyllenhal, 1833) - see text
- *Spatherrhinus gabonicus* (J. Thomson, 1858) - Ivindo; Bas Ogooue; Haut Ogooue (Damoiseau, 1967a: 351)
- *S. longiceps* Kolbe, 1888 - Samlia falls, Riv. N. Gamie; Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 355)
- *S. medioximus* (J. Thomson, 1858) - Ivindo; Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 347)
- *S. opacus* (J. Thomson, 1858) - Libreville (Damoiseau, 1967a: 352)
- *S. ophthalmicus* Kolbe, 1888 - see text

Tribe Eremoxenini Semenov-Tian-Shanskij, 1892

- *Acramorphacephalus costipennis* Calabresi, 1920 - Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 419)
- *A. stabilis* Kleine, 1916 - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 419)
- *Afrocordus asper* (Calabresi, 1920) - Riv. Noya (*Cordus asper*; Damoiseau, 1967a: 396)
- *Amorphocephala imitator* Fåhræus, 1871 - (**)
- *Hemicordus kraatzi* (Senna, 1898) - Bas Ogooue (*Cordus kraatzi*; Damoiseau, 1967a: 394)
- *Myrmecobrenthus ater* Damoiseau, 1961 - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 374)

Subfamily Cyphagoginae Kolbe, 1892

Tribe Cyphagogini Kolbe, 1982

- *Adidactus cancellatus* (Lacordaire, 1866) - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 68)
- *A. striolatus* (Fairmaire, 1897) - Riv. Awagne (Damoiseau, 1967a: 71)
- *Allagogus brunneus* Gahan, 1909 - Riv. Bilagone (Damoiseau, 1967a: 57)
- *Autosebus setosellus* Kolbe, 1916 - see text
- *Cormopus penicillifer* Kolbe, 1892 - Riv. Noya; Riv. Bilagone; Lambarene; N'Gombe (Damoiseau, 1967a: 30)
- *C. simplex* Kleine, 1916 - Riv. Noya (Damoiseau, 1967a: 40)
- *Dentisebus pusio* (Kolbe, 1892) - Riv. Awagne (*Microsebus pusio*; Damoiseau, 1967a: 126)
- *Megalosebus fallaciosus* Kolbe, 1916 - Riv. Bilagone (*Anomalopleura hagedorni* Kleine, 1916; Damoiseau, 1967a: 117)
- *Metusambius insularis* Kolbe, 1916 - Libreville; Lambarene (Damoiseau, 1967a: 78)
- *Oncodemerus sennai* Quentin, 1961 - Bas Ogooue; Riv. Noya (Damoiseau, 1967a: 63)
- *Podozemius mustus* Kolbe, 1916 - Riv. Noya; Mabendji (Damoiseau, 1967a: 112)
- *Pseudoparagogus turneri* De Muizon, 1955 - Lambarene (Damoiseau, 1967a: 98)
- *Stibacephalus wagneri* Kleine, 1916 - Libreville (Damoiseau, 1967a: 141)
- *Synsebasius opacus* Kolbe, 1916 - Bas Ogooue (*Glaucocephalus opacus*; Damoiseau, 1967a: 167)
- *S. roubaudi* (De Muizon, 1955) - (*)
- *S. seminitens* (Kleine, 1916) - (*)
- *Usambioproctus conjunctus* (Kleine, 1916) - (*)
- *Usambius advena* (Pascoe, 1866) - (**)
- *Zemioses porcatus* Pascoe, 1862 - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 152)

Tribe Atopobrentini Damoiseau, 1965

- *Neoceocephalus interrupticostatus* (Kleine, 1922) - Riv. Liané (Damoiseau, 1967a: 248)
- *N. ophthalmicus* Calabresi, 1920 - N'Jole (Damoiseau, 1967a: 246)

Tribe Stereodermini Sharp, 1895

- *Cerobates* (s. str.) *conveniens* Kleine, 1924 - (*)
- *C.* (s. str.) *copiosus copiosus* Kleine, 1924 - Oyem (Damoiseau, 1967a: 212)
- *C.* (s. str.) *hybridus* Senna, 1898 - Oyem (Damoiseau, 1967a: 218)
- *C.* (s.s) *punctulatus* Senna, 1898 - see text
- *C.* (s. str.) *sulcatus* Boheman, 1840 - (**)
- *C.* (*Ionthocerus*) *conradti* Senna, 1898 - Bas Ogooue (*Cerobates* (*Ionthocerus*) *conradti*; Damoiseau, 1967a: 178)

Subfamily Taphroderinae Lacordaire, 1866

- *Bolbocranius czikii* (Bolkay, 1910) - (**); *Anisognathus czikii*; Damoiseau, 1967a: 447)
- *Bolbocranius mechowi* (Kolbe, 1883) - 'Gabon' (*Anisognathus mechowi*; Damoiseau, 1967c: 131)

Subfamily Trachelizinae Lacordaire, 1866

Tribe Pseudoceocephalini Kleine, 1922

- *Anampyx occipitalis* Damoiseau, 1967 - 'Gabon' (Damoiseau, 1967a: 313)
- *Aphelampyx rufescens* Quentin, 1966 - 'Gabon' (Quentin, 1966: 1659)
- *Eumecopodus guttatus* De Muizon, 1955 - Ogooue (Damoiseau, 1967a: 319)
- *Gynandrorhynchus vittipennis* (Fåhraeus, 1871) - Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 292)
- *Isoceocephalus rufescens* J. Thomson, 1858 - Bas Ogooue (Damoiseau, 1967a: 270)
- *Orphanobrentus laevicollis* (J. Thomson, 1858) - see text
- *O. picipes* (Olivier, 1791) - (**)
- *O. punctatissimus* (Kleine, 1918) - Riv. Bilagone (Damoiseau, 1967a: 268)
- *Pithoderes gestroi* Calabresi, 1920 - Bas Ogooue; Ivindo (Damoiseau, 1967a: 324)
- *Pseudoceocephalus depressus* (Lund, 1802) - Bas Ogooue; Loango (Damoiseau, 1967a: 262)
- *Pseudomygaleicus brunneus* De Muizon, 1960 - Riv. Bilagone (Damoiseau, 1967a: 275)
- *Pyresthema kuntzeni* Kleine, 1922 - Ivindo (Damoiseau, 1967a: 336)
- *Rhinopteryx foveipennis* (J. Thomson, 1858) - (**)
- *Storeosomus rissi* (Labram & Imhoff, 1842) - see text

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to dr. Paul Posso (Institut de Recherche en Ecologie Tropicale, Université de Libreville, Gabon), and dr. Filippo Saracco (Office of the European Union, Libreville), for their precious help during the research in Gabon. We also wish to thank dr. Stefano Taiti (Centro di Studio per la Faunistica ed Ecologia Tropicali del C.N.R., Florence), dr. Alberto Ugolini and mr. Riccardo Innocenti (Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, University of Florence), members of the scientific expedition to Gabon. A special thank to prof. Benedetto Lanza (University of Florence) for the financial support given to our research and to ms. Sarah Whitman for her revision of the English text.

REFERENCES

- BARTOLOZZI L., 1986. Contribution to the knowledge of East African Brentidae (Insecta Coleoptera). *Monitore zoologico italiano* (N. S.) Suppl., 21: 129-135.
- BARTOLOZZI L., 1988 - Brentidi africani del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. *Lavori della Società veneziana di Scienze naturali*, Venezia, 3: 101-102.
- BARTOLOZZI L., 1991 - Secondo contributo alla conoscenza dei Brentidae (Insecta, Coleoptera) dell'Africa orientale. *Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali*, Torino, 9: 1-31.
- BARTOLOZZI L. & OSELLA G., 1990a - Contribution to the knowledge of Brentidae (Insecta, Coleoptera) of Sierra Leone and Ghana, pp. 233-244. In: *Accad. Naz. dei Lincei. Quaderno n. 265. Problemi attuali di Scienza e Cultura. Sezione: Missioni ed Esplorazioni. XII. Ricerche Biologiche in*

Sierra Leone (Parte III).

- BARTOLOZZI L. & OSELLA G., 1990b - Osservazioni sulla distribuzione dei Brentidae (Insecta, Coleoptera) in Somalia. *Biogeographia*, 14[1988]: 251-263.
- BARTOLOZZI L. & SFORZI A., 1994 - Contribution to the knowledge of Brentidae from Kenya (Coleoptera: Brentidae). *Koleopterologische Rundschau*, 64: 249-256.
- DAMOISEAU R., 1967a - Monographie des Coléoptères Brentidae du Continent africain. *Annals Museum royale de l'Afrique centrale, Sér. 8vo (Sci. Zool.)*, 160: 1-507.
- DAMOISEAU R., 1967b - Resultats scientifiques de l'Expedition pedo-zoologique hongroise au Congo-Brazzaville. 15. Brentidae (Coleoptera-Curculionoidea). *Bulletin de l'Institute royale de Sciences naturelles de Belgique*, 43(10): 1-14.
- DAMOISEAU R., 1967c - Brentidae d'Angola (Coleoptera-Curculionoidea). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola, Museu do Dundo*, 77: 123-132.
- DAMOISEAU R., 1967d - Coleoptera: Brentidae. *South African Animal Life, Results of the Lund University Expedition in 1950-1951*, 13: 213-216.
- DAMOISEAU R., 1968 - Coleoptera d'Afrique Nord-Orientale. Brentidae. *Notulae Entomologicae*, 48:169-174.
- DAMOISEAU R., 1972 - Entomological explorations in Ghana by Dr. S. Endrödy-Younga. 6. Brentidae (Coleoptera). *Annals historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 64: 259-269.
- DAMOISEAU R., 1975 - Brentidae d'Angola (Deuxième note). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola, Museu do Dundo*, 89:53-60.
- QUENTIN R. M., 1966 - Contribution à la faune du Congo (Brazzaville). Mission A. Villiers et A. Descarpentries. XXXVI. Coléoptères Brentidae. *Bulletin de l'Institut français de l'Afrique noire.*, 28, sér. A, 4: 1631- 1670.
- QUENTIN R. M., 1970 - Contribution à l'étude des Coléoptères Brentidae. III. Premières récoltes à la Station d'Ecologie tropicale de Lamto, et aperçu général sur la faune de la Côte d'Ivoire. *Annales de l'Université de Abidjan, Sér. E, Ecologie*, 3(1): 205-222.
- SCHEDL K. E., 1961 - Forstentomologische Beiträge aus Belgisch-Kongo. *Mitteilungen der Forst. Versuch. Mariabrunn*, 61: 1-95.
- SFORZI A., 1992 - Contribution to the knowledge of East African Brentidae (Coleoptera). *Opuscula zoologica fluminiensia*, 93: 1-8.

Authors' Address:

Museo Zoologico "La Specola", Università degli Studi di Firenze, via Romana 17 - 50125 Firenze (Italy).

RECENSIONI

Fabio Stergulc - Gabriella Frigimelica

Insetti e Funghi dannosi ai boschi nel Friuli-Venezia Giulia [Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale Parchi e Foreste, Servizio Selvicoltura]

Udine, 1996, 364 pp.

s.i.p.

Il titolo del volume di Fabio Stergulc e Gabriella Frigimelica sembra promettere un arido manuale di interesse strettamente tecnico, utile quindi agli operatori a cui è affidata la difesa dei boschi dagli insetti e dai funghi che attaccano gli alberi, ma solo a loro. In realtà, l'opera, oltre a soddisfare questa esigenza primaria che ne ha giustificato la realizzazione, rappresenta anche una documentatissima "storia naturale" di insetti e miceti, assai ricca di informazione e suggestiva nella veste. Fabio Stergulc è responsabile della parte entomologica, mentre le sezioni dedicate ai funghi sono state curate da Gabriella Frigimelica. Oltre al testo, molto accurato, i due autori hanno fornito anche l'ampia e suggestiva iconografia.

Il libro si articola in due parti. La prima, di carattere generale, comprende una breve introduzione agli insetti, con particolare riguardo alle loro relazioni con gli ecosistemi forestali delle nostre regioni, e una corrispondente introduzione ai funghi, anch'essa localizzata sui loro rapporti con gli alberi di interesse forestale. La seconda parte, che occupa i quattro quinti del volume, è dedicata invece al trattamento monografico delle singole specie e si articola in sei sezioni, distinte in base alle specie arboree interessate: conifere in generale; abete rosso; abete bianco e douglasia; larice; pini; latifoglie forestali.

Agli insetti, in particolare, sono dedicate 80 dettagliatissime schede, ciascuna delle quali si estende su più pagine, prendendo in considerazione una singola specie o un ristretto numero di specie tra loro molto affini. Un piccolo numero di schede riguarda Ortotteri, Omotteri e Ditteri, mentre più numerose sono, naturalmente, le specie di Imenotteri Sinfiti e, soprattutto, di Lepidotteri e di Coleotteri prese in considerazione. Per ciascuna di esse vengono illustrati, mediante ottime fotografie a colori, sia gli adulti che i quadri fitopatologici (macroscopici e di dettaglio) che generalmente forniscono il primo indizio della presenza dell'insetto dannoso. Molto spesso, per gli Olometaboli, vengono illustrati anche gli stadi preimmaginali.

Anche i miceti sono illustrati in maniera egregia. Naturalmente, non è questo il libro in cui andare a cercare le nostre specie eduli favorite, a carpofori macroscopici: non ne troveremmo altro che i "chiodini" (*Armillaria* spp.) e, per giunta, sotto il poco attraente nome di marciume radicale fibroso! Analogamente, la parte dedicata agli insetti non potrà essere presa, nemmeno su scala regionale, come una guida al riconoscimento dei Cerambicidi, dei Buprestidi o dei Lasiocampidi. A livello diagnostico, l'opera ha un suo scopo applicativo ben definitivo, come manuale di entomologia (e micologia) forestale e non v'è dubbio che lo possa assolvere egregiamente. Per l'entomologo non specializzato in insetti forestali, peraltro, l'opera - pur non essendo sostitutiva di una chiave per il riconoscimento delle specie - risulta in ogni caso una preziosissima fonte di informazioni biologiche (e di illu-

strazioni) ben difficili da reperire altrimenti e, non di rado, del tutto inedite. Il volume dovrebbe pertanto trovare posto sullo scaffale di molti entomologi, non solo di quelli interessati ai boschi dell'Italia nordorientale. C'è da auspicare che l'opera, prodotta finora in tiratura limitata e distribuita direttamente dagli uffici della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, venga subito ristampata in adeguata tiratura e immessa nel circuito della pubblica distribuzione. Per il momento, gli interessati possono provare a richiedere una copia al Servizio Selvicoltura della Direzione Regionale Parchi e Foreste della Regione stessa, a Udine.

Alessandro Minelli

Hůrka Karel

Carabidae of the Czech and Slovak Republics

Kabourek, Zlin, 1996, 565 pp.

Karel Hůrka è ben noto tra chi si occupa di Coleotteri Carabidi soprattutto per i suoi studi sulla biologia e sulla sistematica larvale, ma numerosi sono anche i suoi lavori sulla sistematica dei Carabidi adulti, specialmente nella tribù dei Trechini, dove ha affrontato alcuni gruppi notoriamente difficili.

Questo splendido testo rappresenta la sintesi di decenni di lavori sui Coleotteri Carabidi da parte sua e di una delle scuole entomologiche più ricche e vivaci d'Europa, quella ceco-slovacca (anche se sono al corrente della recente separazione tra Repubblica Ceca e Repubblica Slovacca, la scuola è la medesima e solo il futuro potrà dire se si differenzieranno due scuole distinte).

Il libro di Hůrka costituisce un manuale, impostato in modo simile al noto testo di Trautner e Geigenmüller, per la determinazione dei Carabidi delle due repubbliche, Ceca e Slovacca, ma può essere utile per tutta l'Europa Centrale e anche per l'Italia settentrionale. Il testo è bilingue, ceco e inglese, in modo da potere essere letto anche da chi non conosce la difficile lingua ceca, ed è arricchito da numerosissime figure di dettagli (oltre 700) che aiutano per la determinazione. Per ogni specie sono indicati il nome dell'autore e la distribuzione precisa nell'area presa in considerazione. Oltre alle specie certamente presenti, la tabella riporta anche numerose specie di presenza dubbia o possibile, come pure alcune specie presenti in aree vicine ai confini.

L'impostazione è di tipo centroeuropeo tradizionale, con la famiglia divisa per comodità in tribù ma non in sottofamiglie e i grandi generi "classici" (*Bembidion*, *Pterostichus*, ecc.) considerati ancora in senso estensivo, tranne in alcuni casi, come ad esempio nei Chlaeniini, in cui *Dinodes* e *Epomis* sono considerati generi distinti ma *Chlaenius* comprende anche *Chlaeniellus* e *Chlaenites*.

Comunque, a parte l'impostazione sistematica generale, che è solo una questione di opinione, il lavoro è estremamente valido e di semplice utilizzo. I disegni di dettaglio esplicano bene i caratteri riportati in tabella anche quando non sono di immediata comprensibilità e consentono di giungere quasi sempre a una corretta attribuzione specifica.

Al termine della tabella una ulteriore sezione riporta la checklist delle specie presenti

nell'area trattata e numerose tavole, parte in bianco e nero e parte a colori, che illustrano oltre 220 specie, una eccellente rappresentanza delle specie trattate.

Insomma, un eccellente testo di grande utilità che dovrebbe essere preso ad esempio e possibilmente imitato anche nel nostro Paese.

Riccardo Sciaky

Fedorenko D. N.

Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae)

Pensoft publ., Sofia, Moscow, St. Petersburg, 1996, 224 pp.

Questo libro di Fedorenko è la conclusione di anni di studi e la sintesi di numerosi lavori già pubblicati, anche se con numerose innovazioni e con descrizioni di specie nuove; tra l'altro, dal momento che i precedenti lavori erano stati tutti scritti in russo, è un bene che quello oggi presentato sia in inglese, che certamente ne permetterà una maggiore diffusione. Questo testo rappresenta una ridefinizione di tutti i generi e dei gruppi di specie di Dyschiriini del mondo, con in più una revisione delle specie paleartiche.

Dopo una lunga e completa introduzione in cui tutti i caratteri morfologici della tribù vengono discussi anche in relazione alla polarità dei caratteri (plesiomorfi o apomorfi), l'autore esplicita bene le sue concezioni sulla filogenesi del gruppo e sull'origine, sia dal punto di vista sistematico che biogeografico, di ogni genere e sottogenere. E' da notare che, pur utilizzando l'impostazione della cladistica e la sua terminologia, l'autore non accetta sempre le conseguenze a cui porterebbe una completa adesione a questa scuola. Così, per esempio, pur riconoscendo che il genere *Torretassoa* è probabilmente derivato da un ramo di *Dyschiriodes*, lo considera come un genere ormai distinto, date le forti differenze ormai riscontrabili.

Al termine della discussione sulla biogeografia del gruppo, Fedorenko fornisce una tabella per i generi mondiali di Dyschiriini e propone la prima grossa novità sistematica, infatti il vecchio genere *Dyschirius* viene diviso in due generi (*Dyschirius* e *Dyschiriodes*), e quasi tutte le specie vanno a confluire nel secondo di questi, mentre *Dyschirius* rimane limitato al vecchio gruppo dei "Dyschirii clipeodontati" più *Dyschirius angustatus*. La separazione tra i due generi sembra ben documentata e, sebbene certamente verrà accolta con molte riserve dagli entomologi più "tradizionalisti", dovrebbe corrispondere a una reale differenziazione.

La trattazione del genere *Dyschiriodes* è la parte più complessa e delicata di tutto il testo ed è anche quella che più si presterà a critiche, soprattutto perché l'impressione è che l'autore abbia visto moltissimo materiale dell'Asia centrale e orientale, ma relativamente poco del Mediterraneo occidentale. In particolare, non sembra che abbia visto molti esemplari italiani, dato che il nostro Paese è forse quello di cui egli elenca meno materiale, basandosi invece soprattutto su vecchie citazioni. Addirittura per qualche specie anche non ecces-

sivamente rara (ad es. *Reicheiodes schatzmayri*) egli ammette di non avere potuto esaminare alcun esemplare, ma di essersi basato sui caratteri riportati nella descrizione originale. In effetti, dai ringraziamenti si evince che gli unici musei italiani da lui contattati sono stati quelli di Trieste e Genova, mentre non sono neppure stati presi in considerazione quelli, pur ricchissimi come collezioni italiane, di Milano e Verona, per non nominare che i maggiori.

A parte questo piccolo limite, che può venire percepito come tale soprattutto su scala locale, si possono rilevare come difetti un inglese a volte un po' approssimativo e delle definizioni di areali non sempre precise, ma dobbiamo ricordare che a noi può sembrare grave la mancanza di una citazione per la Sicilia, ma per un areale che si estende dalla Spagna all'Ussuri dobbiamo ammettere che non si perde un dato eccessivamente rilevante.

L'iconografia è buona, con numerosi disegni di dettagli nella prima parte, gli edeagi di quasi tutte le specie disegnati almeno in parte e cartine fatte in modo abbastanza preciso e ben leggibili.

In conclusione, si tratta di una monografia decisamente ben fatta, che compensa ampiamente i suoi piccoli difetti e che, anche grazie alla sua visione decisamente ampia, consente un inquadramento a livello mondiale di tutti i taxa della tribù Dyschiriini.

Per quanto riguarda le possibilità di acquistare questo testo, cosa che i carabidologi vorranno certamente fare, la Pensoft ha la sua sede centrale in Akad. B. Bonchev Street, Bl. 6, 1113 Sofia (Bulgaria). Inoltre si possono chiedere informazioni sugli altri testi di questa interessante e attiva casa editrice scrivendo all'indirizzo E-mail: pensoft@main.info-tel.bg.

Riccardo Sciaky

AA. VV.

The Lepidoptera of Europe - A Distributional Checklist

Edited by Ole Karsholt & Józef Razowski, 1996,. 29 x 21 cm, 380 pp. CD-rom enclosed. Hardback.

APOLLO BOOKS Aps., Kirkeby Sand 19, DK - 5771 Stenstrup, Danimarca. Acquistabile presso la Casa Editrice al prezzo di 490 Corone Danesi (spese postali escluse).

È trascorso quasi un secolo da quando Staudinger e Rebel pubblicarono nel 1901 il loro famoso Catalogo dei Lepidotteri paleartici, unica opera fino ad oggi comprensiva di tutta la lepidotterofauna europea. Se si considera che in questo lungo arco di tempo le conoscenze sulla sistematica o la distribuzione dei Lepidotteri europei sono aumentate a dismisura mentre solo alcune faune locali sono state pubblicate si capisce quanto fosse avvertita l'esigenza di disporre di un'opera moderna e aggiornata che abbracciasse tutto il Continente.

La proposta di realizzare una nuova checklist che comprendesse l'intera lepidotterofauna europea fu avanzata dal prof. J. Razowski di Cracovia in occasione del 4° Congresso Europeo di Lepidotterologia, patrocinato dalla SEL, tenutosi a Wageningen in Olanda nel 1984. Oggi a poco più di 10 anni, quell'idea è diventata realtà.

L'opera, veramente ponderosa, è frutto della collaborazione di 40 specialisti che hanno trattato tutte le 85 famiglie di Lepidotteri riconosciute presenti in Europa, per un totale di 8470 specie censite. Nella breve introduzione si espongono i criteri tassonomici e nomenclatoriali seguiti e sono elencate succintamente tutte le novità introdotte: nomi, sinonimie e nuove combinazioni. Vengono anche ricordate le innumerevoli persone che, oltre agli autori, hanno reso possibile la realizzazione dell'opera. Seguono poi alcune interessanti tabelle che ci forniscono il numero di specie per famiglia e per Paese e ci dicono inoltre quante sono le specie endemiche in ognuno. I dati sulla distribuzione riguardano 31 Paesi e 5 grandi isole che sono state prese in considerazione individualmente: Sicilia, Sardegna, Corsica, Creta e Malta. Naturalmente non si è potuto tener conto di tutti i cambiamenti politici avvenuti negli ultimi anni, così la Jugoslavia viene ancora considerata nella sua unità e la parte europea della ex Unione Sovietica comprende anche l'Ucraina, la Bielorussia e la Moldavia.

Si arriva così al cuore vero dell'opera, costituito dall'elenco di 10607 taxa ordinati sistematicamente dalla superfamiglia alla specie. Volutamente gli autori hanno escluso il livello sottospecifico che si sarebbe prestato a criteri di valutazione troppo soggettivi o disparati. Ad ogni specie citata fa seguito, nella stessa riga, l'elenco dei simboli dei Paesi nei quali essa è presente. Questa parte del volume occupa ben 281 pagine. Nelle successive 40 troviamo circa 1700 note che chiariscono altrettanti problemi, specialmente in fatto di nomenclatura e tassonomia. Ogni taxon della checklist al quale corrisponde una nota è segnalato da un grosso punto nero che precede il suo numero progressivo: lo stesso numero ovviamente individua la nota che a quel taxon si riferisce. Chiudono il volume una succinta bibliografia e l'indice alfabetico di tutti i nomi.

Penso che un'opera di questo tipo e di questa mole non possa, per sua stessa natura, essere perfetta. Ci sarà certamente chi non sarà d'accordo su qualche scelta sistematica o sull'impiego di un determinato nome e nel testo ci saranno inevitabilmente delle omissioni e anche alcuni errori. Ad esempio, per quanto concerne i gruppi di mia competenza (Papilionoidea, HesperIIDae e Zygaenidae), sono citate presenti in Italia alcune specie che non appartengono alla nostra fauna: *Zygaena nevadensis*, per quanto esista nell'estremo Sud-Est della Francia, non è mai stata rinvenuta entro i nostri confini, mentre del tutto estranei alla nostra Penisola sono *Polyommatus fabressei* e *Polyommatus nephoiptamenos*.

Ma i pregi di quest'opera sono infinitamente superiori alle sue eventuali lacune. Bisogna dare atto ad Apollo Books di avere pubblicato un volume estremamente importante, direi indispensabile, per tutti coloro che si occupano seriamente dei Lepidotteri europei, siano essi dilettanti o professionisti, a livello privato o inseriti in pubbliche Istituzioni. Un volume, oltretutto ben stampato e di agile consultazione, che resterà sicuramente attuale per molto tempo e fondamentale punto di riferimento per ogni futura trattazione di questa materia.

Enrico Gallo

Accademia Nazionale Italiana
di Entomologia

Società Entomologica
Italiana

XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
Maratea (PZ), 21-26 giugno, 1998

Il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali (area Entomologia) dell'Università degli Studi della Basilicata è lieto di comunicare che il XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia si terrà a Maratea (PZ), **dal 21 al 26 giugno 1998.**

Il programma di massima prevede l'articolazione dei lavori nelle seguenti sessioni:

- *Sistematica e Zoogeografia*
- *Morfologia funzionale*
- *Bionomia, Etologia ed Ecologia*
- *Fisiologia e Biotecnologie applicate agli Artropodi*
- *Controllo biologico, chimico e integrato*
- *Apicoltura e Insetti sociali*
- *Entomologia urbana e medica*

Per ulteriori informazioni contattare:

Segreteria Organizzativa del XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
c/o Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali
Università degli Studi della Basilicata, via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza
Tel.: 0971/474324 - 0971/474333
Fax: 0971/55748
E-mail: pennacchio@unibas.it

ATTI SOCIALI

Il 4 aprile 1997 è deceduto a Rovereto, dopo ben cinque anni di debilitante malattia,

Livio Tamanini

Nato a Pieve di Ledro (Trento) il 25 febbraio 1907, fu naturalista di grandissima passione ed eccezionale serietà, attività e impegno. Maestro elementare, era un "dilettante" nel senso più aulico del termine. Ottimo specialista in varie famiglie di Coleotteri (tra cui gli Scafidi), ma soprattutto di Emitteri Eterotteri, gruppo di cui era una delle maggiori autorità europee. Negli ultimi anni aveva affrontato, con giovanile entusiasmo, il difficile gruppo degli Psilloidei. Pubblicò oltre 160 lavori entomologici, tra cui alcuni di mole, descrivendo oltre 50 specie e 8 generi o sottogeneri nuovi. Utilissime la sua monografia sugli Eterotteri acquatici (1979) e le tabelle per la determinazione degli Eterotteri italiani (1988). Le sue importanti collezioni, radunate con instancabile attività, furono cedute, per sua disposizione, al Museo Civico di Rovereto, a cui aveva dedicato più di 60 anni di lavoro volontario e di cui fu attivissimo Direttore per alcuni anni.

Ebbe notevoli riconoscimenti scientifici, tra cui la nomina a socio della prestigiosa Accademia Nazionale Italiana di Entomologia.

La Società Entomologica Italiana, di cui Tamanini fu socio vitalizio dal 1939 e Consigliere dal 1958 al 1991, si riserva di commemorare ampiamente sulle "Memorie" questa luminosa figura ed esprime alla famiglia le sue condoglianze sincere.

Il 9 Aprile 1997 è deceduto a Milano

Giampaolo Moretti

nostro Socio dal 1932, Professore Emerito dell'Università degli Studi di Perugia, Socio Ordinario dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia e Socio Onorario dell'Unione Zoologica Italiana.

Nato a Milano il 25 Novembre 1910, si è laureato nella stessa città in Scienze Naturali nel 1935. Fino al 1945 ha svolto la sua attività didattica e scientifica presso l'ateneo milanese. Dal 1946 al 1952 ha tenuto i corsi di Zoologia, Parassitologia, Idrobiologia e Genetica presso l'Università di Camerino. Libero docente in Zoologia e in Idrobiologia e Piscicoltura, nel 1953 è stato chiamato a Perugia come incaricato di Idrobiologia e Piscicoltura. Ha curato la realizzazione dell'Istituto di Idrobiologia e Piscicoltura in Monte del Lago sul Trasimeno e, ottenuta la cattedra, ne ha tenuto la direzione fino al 1970. Nel 1960 fondò la Rivista di Idrobiologia, e nel 1961 la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali gli conferì l'incarico di Zoologia Sistemica; dal 1972 passò sulla cattedra di Zoologia, che ha tenu-

to fino ai limiti della sua carriera universitaria.

La sua attività scientifica si è svolta nel campo della limnologia, con particolare attenzione ai corpi lotici, ma si è sviluppata soprattutto nello studio dei Tricotteri. Cominciò le raccolte di materiale di quest'ordine di Insetti, importantissimo ma sino ad allora assai trascurato, nelle Alpi Occidentali negli anni '30, e le proseguì in tutta Italia per tutta la vita, coinvolgendo con il suo entusiasmo collaboratori, allievi e studenti. La fauna dei Tricotteri italiani, che conta attualmente almeno 368 specie, è oggi ben nota soprattutto grazie alla sua instancabile attività. La sua importantissima collezione, comprendente oltre 65000 esemplari tra adulti e stadi preimaginali, è collocata presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Perugia.

La sua curiosità scientifica e la sua passione per la ricerca, testimoniate da 330 pubblicazioni, non sono venute meno col passare del tempo e, nonostante i seri problemi di salute che lo affliggevano, ha continuato a frequentare instancabilmente l'Istituto fino a due giorni prima del suo ricovero in clinica.

Non c'è allievo o collega che non lo ricordi con affetto e simpatia per le sue doti culturali ed umane: la continuità e fedeltà di lavoro e di pensiero che hanno sottolineato tutta la sua vita rimarranno sempre impresse in tutti coloro che hanno avuto la fortuna di conoscerlo.

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Museo civico di Storia naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, 16121 Genova. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti. E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia citata, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima della formulazione di un giudizio da parte della Redazione.

In questa prima fase di esame dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare duplice copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3¹/₂", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows '95 o Macintosh). I costi per eventuali successivi cambiamenti ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore e/o l'istituzione/i di appartenenza devono essere pubblicati come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni del *International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore (a eccezione di Linné e Fabricius che possono eventualmente essere abbreviati rispettivamente con L. e F.) e dall'anno, almeno quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scrit-

ti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbero inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato.

Anche delle illustrazioni sono richieste tre copie all'atto della presentazione del lavoro; gli originali devono essere inviati solamente dopo l'avvenuta accettazione.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. FREUDE, K. W. HARDE & G. A. LOHSE (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. MINELLI, S. RUFFO & S. LA POSTA (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici possono essere riportati per esteso (come negli esempi esposti), oppure, in alternativa, essere abbreviati facendo riferimento alla "List of Serials, Biosciences Information Service of Biological Abstracts, Philadelphia". I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1997:**

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,
Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,
Soci Studenti L 25.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 25177163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

**LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA
E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.**

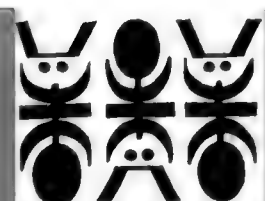
EDITORIALE	3
■ Pereira L. A., Minelli A. & Foddai D. ON THE TRUE IDENTITY OF <i>GEOPHILUS TROPICUS</i> BRÖLEMANN, 1898, A GEOPHILID SPECIES FROM VENEZUELA (Chilopoda Geophilomorpha Geophilidae)	5
■ Massa B. <i>AFROMECONEMA FELICIS</i> NEW GENUS AND NEW SPECIES FROM LIBYA (Orthoptera Tettigoniidae Meconematinae)	15
■ Mazzeo G., Russo A. & Longo S. NUOVI REPERTI SULLA COCCIDOFUNA SICILIANA (Homoptera Coccoidea)	19
■ Vigna Taglianti A. & Cerretti P. <i>COENOMYIA FERRUGINEA</i> , UN DITTERO DIMENTICATO (Diptera Xylophagomorpha)	25
■ Rasmont P. & Quaranta M. I BOMBI DELL'ARCIPELAGO TOSCANO (Hymenoptera Apidae)	31
■ Monzini V. & Angelini F. Nuovi dati geonemici su Carabidi dell'Italia meridionale (Coleoptera Carabidae)	39
■ Sciaky R. & Facchini S. <i>MICROZARGUS</i> NEW GENUS FROM THE MOUNTAINS OF ASIA AND NOTES ON OTHER LICININI (Coleoptera Carabidae)	51
■ Regalin R. NOTA SUI CRISOMELIDI DI CRETA (GRECIA) E DESCRIZIONE DI <i>LACHNAIA</i> (<i>LACHNAIA</i>) <i>ZOIAI</i> N. SP. (Coleoptera Chrysomelidae)	67
■ Bartolozzi L. & Sforzi A. CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE BRENTIDAE FROM GABON (Coleoptera Brentidae)	79
■ RECENSIONI	87
■ ATTI SOCIALI	93
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	95

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA



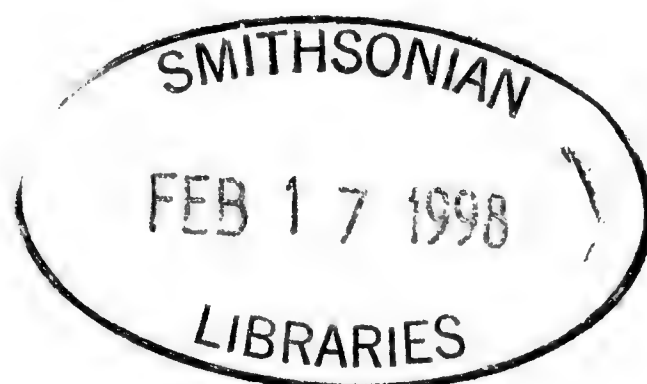
prim
e per
a
QL
461
SG72
ENT

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

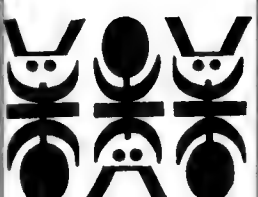
Volume 129

Fascicolo II

maggio-agosto 1997



30 ottobre 1997



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1996-1997

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Riccardo Sciaky, Luciano Süss, Ermenegildo Tremblay, Gennaro Viggiani, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Riccardo Sciaky, Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

**BOLLETTINO
DELLA
SOCIETÀ
ENTOMOLOGICA
ITALIANA**

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 129

Fascicolo II

maggio-agosto 1997

30 ottobre 1997

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Arnaldo BORDONI

***Lathrobium assingi* n. sp. ipogea della Toscana e note su *L. lottii*
Holdhaus dell'isola d'Elba
(Coleoptera Staphylinidae)***

Riassunto - L'autore descrive *Lathrobium (Lathrobium) assingi* n. sp. ipogea dei M.ti del Chianti in Toscana, raffigura e descrive l'apparato copulatore e il 6° urite apparente maschile e femminile di *Lathrobium (Lathrobium) lottii* Holdhaus, 1923 dell'isola d'Elba.

Abstract - *Lathrobium assingi* new hypogean species from Tuscany, and notes about *Lathrobium lottii* Holdhaus from Elba island (Coleoptera Staphylinidae).

Lathrobium (Lathrobium) assingi n. sp. from Chianti Mts. is described, the aedeagus and the 6° ♂ and ♀ urite of *Lathrobium (Lathrobium) lottii* Holdhaus, 1923 from Elba island is figured (Tuscany, Italy).

Key words: Coleoptera, Staphylinidae, hypogean *Lathrobium*, new species, Tuscany, Italy.

In più occasioni ho avuto modo di occuparmi delle specie di *Lathrobium* Gravenhorst, 1802 dell'Appennino, da alcuni autori riferite al sottogenere *Glyptomerus* H. Müller, 1856. Questi Stafilinidi vivono nel suolo, sotto pietre profondamente interrate e più raramente nel terriccio delle grotte, sono diffusi nei Balcani e nell'Italia e a mio avviso non presentano caratteri morfologici tali da giustificare la creazione di un sottogenere, pur avendo un aspetto inconfondibile, in quanto anoftalmi, atteri e depigmentati.

Coiffait, dopo aver sostenuto (1972) che il sottogenere *Glyptomerus* non avesse ragione di esistere, lo ripropose (1982) in base ai seguenti elementi: lama ventrale e lama dorsale dell'edeago sempre sprovvisti di denti, fuorché talora all'apice; lama ventrale sempre divisa in due all'apice, composta da due parti generalmente accostate, ma talora nettamente separate; superficie del 6° urosterno maschile apparente con pettini di setole. Recentemente Piva (1995) ha accolto questa tesi.

In effetti nessuno di questi caratteri è costante nelle specie che ci interessano, nè è esclusivo delle stesse. La lama ventrale e quella dorsale sono dentate allo stesso modo in numerose specie di *Lathrobium* s. str. sia ipogei (ad esempio: *alzonai* Capra & Binaghi, 1938, *cirochii* Bordoni, 1987, *oblutum* Pace, 1977, *franzinii* Bordoni, 1985) che non (ad esempio: *elongatum* (Linné, 1767), *dilutum* Erichson, 1839, *rufipenne* Gyllenhal, 1813, *ripicola* Czwalina, 1888); la lama ventrale non è sempre divisa in due all'apice nelle specie ipogee (*freyi* Koch, 1938) e lo è talora invece tra quelle non ipogee (*brunnipes* (Fabricius, 1792)); il 6° urosterno apparente maschile non è sempre provvisto di pettini di setole tra gli ipogei (*pacei* Piva, 1995) e lo è invece non di rado tra gli altri taxa (ad esempio: *furcatum* Czwalina, 1888, *elongatum* (Linné, 1767)).

* 108° contributo alla conoscenza degli Staphylinidae.

D'altra parte la presenza o meno di denti all'apice della lama ventrale e/o di quella dorsale dell'edeago (tra i *Lathrobium* non ipogei vi sono specie con e senza denti) e di gruppi di setole sul 6° urosterno apparente (anche in questo caso vi sono specie con e senza setole) non costituisce certo motivo sufficiente per creare o mantenere un sottogenere. Cosa resta per distinguere le specie di cui si parla? Depigmentazione, brachitterismo, occhi ridotti a una cicatrice biancastra o a pochi ommatidi presumibilmente non funzionali in quanto atrofizzati, caratteri vistosi che sono tuttavia comuni ad altri *Lathrobium* europei.

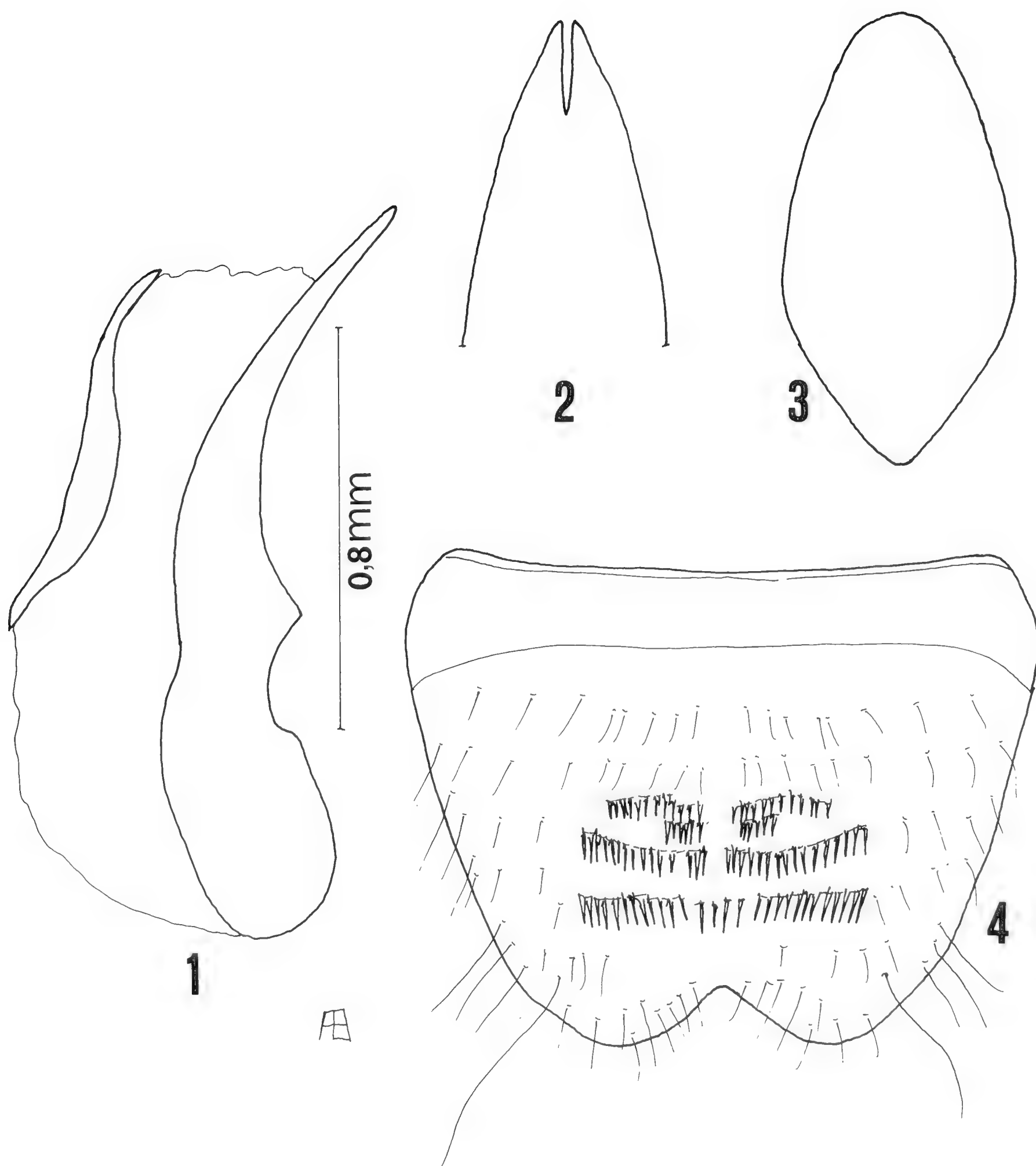
Per spiegare meglio il mio pensiero, ricorro ad alcuni esempi. Di recente ho descritto (Bordoni, 1987) un *Atrechus* (sub *Baptolinus*) della Grecia, ipogeo, anoftalmo, subattero e depigmentato che, posto accanto alle altre specie del gruppo, con grandi occhi e colorazione scura, appare a prima vista assai diverso; esso tuttavia non presenta alcun carattere che lo possa o debba porre in un gruppo di specie a parte. Anni fa ho descritto (Bordoni, 1973) una *Lesteva* campana di grotta, microftalma, brachittera e depigmentata, per questi motivi ugualmente molto diversa dalle congeneri; in questo caso ho istituito per essa e alcune specie affini (con occhi normalmente sviluppati, non brachittere e non depigmentate) il sottogenere *Lestevina*, per la presenza costante di reali caratteri diagnostici: margine del pronoto interamente ribordato, pronoto marcato a ciascun lato da una profonda fossetta, punteggiatura costantemente più forte.

In conclusione, ritengo che si debba e si possa usare il nome di sottogenere solo in presenza di caratteri molto significativi e costanti. In passato (Bordoni, 1982), sotto influenza di scuola francese, anche chi scrive non si è attenuto a questa regola.

La conoscenza dei *Lathrobium* ipogei degli Appennini centro-settentrionali può definirsi soddisfacente, in particolare per quanto concerne la Toscana. Per maggiore chiarezza fornisco un elenco delle specie note di questa regione (da N a S), alle quali unisco due entità che sono state raccolte in località emiliane, ma assai prossime al crinale appenninico tosco-emiliano:

- L. rosai* Bordoni, 1985 - Alpi Apuane: M.te Altissimo (Bordoni, 1985);
- L. straneo*i Schatzmayr & Koch, 1934 - Alpi Apuane: montagne comprese tra M.te Sumbra e Pania della Croce (Bordoni, 1972, 1985);
- L. andreinii* Schatzmayr & Koch, 1934 - Alpi Apuane: montagne ad E e a S delle precedenti (Bordoni, 1972, 1985), Piana di Lucca e almeno parte settentrionale dell'Appennino Pistoiese (Bordoni, 1986, in stampa a);
- L. apenninum* (Baudi, 1869) - M.ti Pisani (Bordoni, 1991);
- L. maginii* Bordoni, 1972 - Mugello e fino al M.te Calvana presso Firenze (Bordoni, 1972, 1984);
- L. etruscum* (Piccioli, 1870) - Appennino vallombrosano e aretino (Bordoni, 1984 c);
- L. castellinii* Bordoni, 1979 - dintorni di Siena: Brenna (Bordoni, 1979);
- L. lottii* Holdhaus, 1923 - Isola d'Elba.
- L. garioi* Bordoni, 1984 - Appennino emiliano: Fellicarolo (Bordoni, 1984 c);
- L. magrinianum* Bordoni, 1986 - Appennino emiliano: Lago di Pratignano (Bordoni, 1986).

E' quindi con sorpresa e notevole interesse che iniziai l'esame di un maschio di *Lathrobium* ipogeo raccolto dall'amico Volker Assing sulle colline del Chianti. La specie viene qui descritta.



Figg. 1-4. *Lathrobium (Lathrobium) assingi* n. sp., holotypus ♂ (Toscana: Figline Valdarno): 1- edeago in visione laterale; 2 - apice della lama ventrale in visione ventrale; 3 - lama dorsale in visione dorsale; 4 - 6° urosterno apparente maschile.

***Lathrobium (Lathrobium) assingi* n. sp.**

HOLOTYPE ♂: Toscana, Figline Valdarno (Firenze), 200 m, V. Assing leg. (coll. Assing, Hannover).

DESCRIZIONE. Corpo lungo circa 11,5 mm; lunghezza dal margine anteriore del clipeo a quello posteriore delle elitre di circa 5 mm. Interamente bruno rossiccio. Capo subquadrangolare, appena costretto in avanti, a lati leggermente arrotondati, con angoli postero-

ri molto arrotondati. Antenne ben più lunghe del capo, con articoli ovoidali allungati, con 2° articolo più corto del 3°; dal 4° al 7° subeguali; successivi più corti dei precedenti. Si distingue l'orlo degli occhi entro il quale sono presenti alcuni pochi ommatidi atrofizzati. Superficie del capo totalmente ricoperta da microstriatura isodiametrica molto fine e molto fitta, con punteggiatura costituita da numerosi punti subcircolari, areolati, tra i quali alcuni sono più grandi degli altri; tale punteggiatura è più rada su una stretta banda mediana.

Pronoto subrettangolare, un poco più lungo del capo e nettamente più stretto, appena dilatato in avanti, ad angoli anteriori molto arrotondati e un poco sfuggenti all'indietro, a lati appena arrotondati. Superficie liscia con punteggiatura simile a quella del capo ma più grande e profonda, fitta, a parte una larga banda mediana priva di punti.

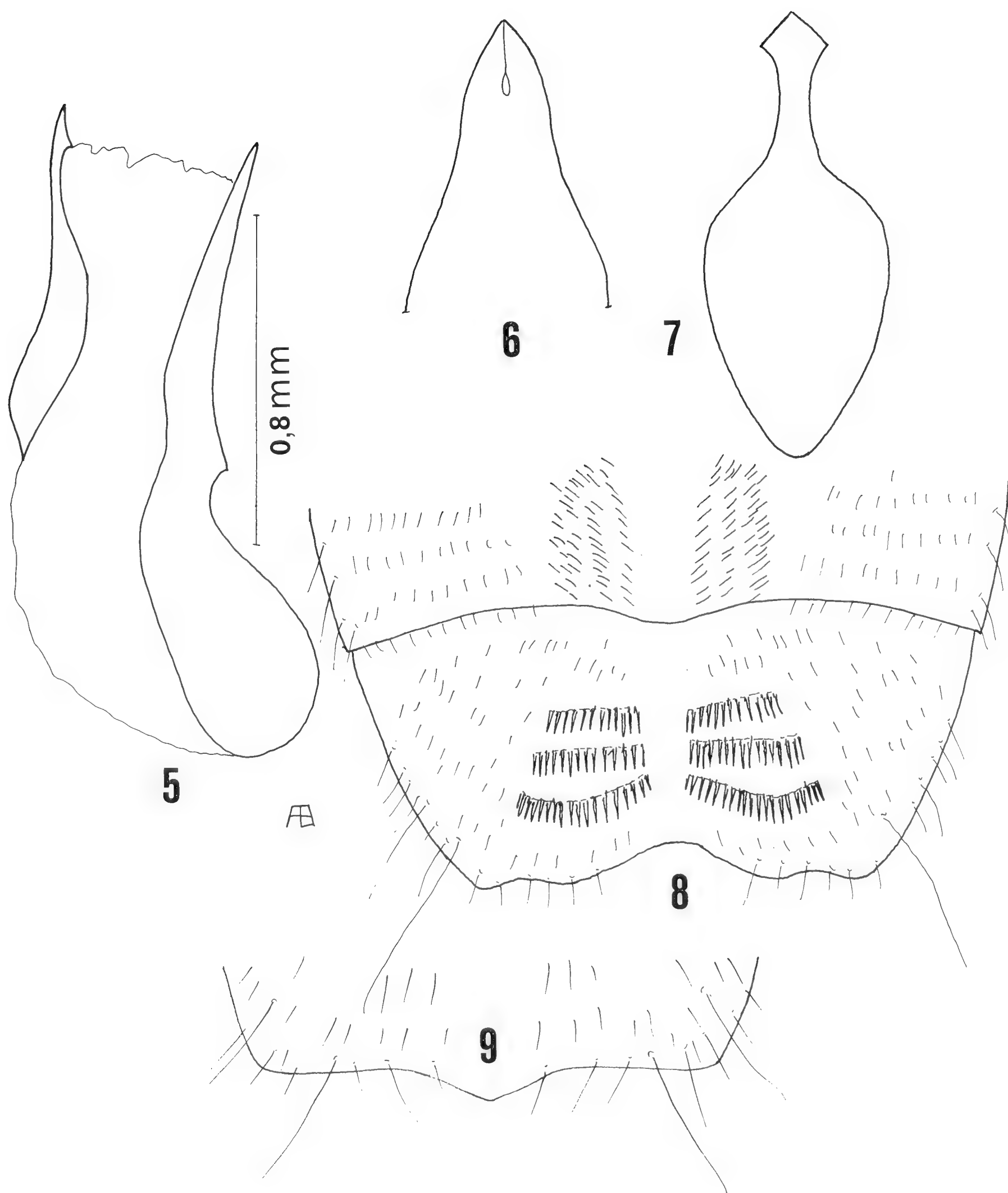
Elitre corte, ben più corte del pronoto, un poco dilatate in addietro, con omeri assai poco marcati. Superficie rugosa, con tracce di microstriatura più o meno isodiametrica e con punteggiatura larga, superficiale, fitta, disposta in serie più o meno regolari. Addome con microstriatura trasversale, fine e fitta, e con punteggiatura fine e fitta.

Sesto urosterno maschile apparente con margine posteriore provvisto di una smarginatura mediana poco profonda e sulla sua superficie mediano-distale con pettini di setole scure (fig. 4).

Edeago (fig. 1), in visione laterale, con lama ventrale assai più lunga di quella dorsale, leggermente costretta, con apice strettamente arrotondato; in visione ventrale essa appare con apice bruscamente bilobato (fig. 2); la lama dorsale, in visione laterale, ha la forma di una S poco accentuata, dilatata nella porzione mediana; in visione dorsale (fig. 3) ha una caratteristica forma subovoidale, distalmente costretta. Sacco interno composto da una struttura mediana con apice dilatato, posta tra superfici ricoperte di scaglie (fig. 10). OSSERVAZIONI. Questa specie è stata raccolta in un bosco nei dintorni di Figline Valdarno e quindi alle pendici dei Monti del Chianti, a circa 200 m s.l.m.. A nord dell'Arno, nel Vallombrosano e nel Pratomagno, fino all'Aretino, a quote nettamente superiori, è presente e non infrequente *L. etruscum* (Piccioli) con il quale *L. assingi* n. sp. non mostra particolari affinità. In *L. etruscum* infatti la lama ventrale, in visione laterale, appare robusta e dilatata e quella dorsale appare costretta e distalmente più arcuata. Una certa somiglianza è riscontrabile nella forma della porzione apicale della lama ventrale, anch'essa divisa in due lobuli molto accostati, con una costrizione preapicale più evidente; essa ha tuttavia, in visione dorsale, una forma molto diversa e caratteristica (Bordoni, 1984). La lama ventrale di *L. assingi* è caso mai più vicina a quella di *L. straneo*i Schatzmayr & Koch, delle Alpi Apuane, ma le affinità tra le due specie non vanno oltre questa somiglianza.

In effetti *L. assingi* risulta piuttosto isolato tra le altre specie. Esso è del resto l'unico *Lathrobium* ipogeo conosciuto per tutta l'area a ridosso dell'Arno e a sud dello stesso, tra Firenze e Arezzo. L'unica specie nota della regione compresa tra Arno e Tevere, a parte qualche esemplare di *L. etruscum* fluitato in Arno dal Vallombrosano (Bordoni, 1991) e a *L. lottii* Holdhaus dell'isola d'Elba, è *L. castellinii* Bordoni che fu raccolto a Brenna nel Senese. Rispetto a quest'ultima specie *L. assingi* ha corpo molto più lungo e robusto e lama dorsale dell'edeago di forma molto diversa (Bordoni, 1979); solo la forma della lama ventrale è simile, ma non uguale, nelle due specie.

I Monti del Chianti, nei quali rientra la località tipica di *L. assingi*, sono un insieme di colline calcaree che non superano gli 800-900 m di altitudine. La raccolta della nuova specie è, a mio avviso, di notevole interesse poiché amplia a sud dell'Arno l'areale di dif-



Figg. 5-9. *Lathrobium (Lathrobium) lottii* Holdhaus (Toscana: isola d'Elba): 5 - edeago in visione laterale; 6 - apice della lama ventrale in visione ventrale; 7 - lama dorsale in visione dorsale; 8 - 6° urosterno apparente maschile; 9 - 6° urotergo apparente femminile.

fusione di questi Stafilinidi ipogei, localizzati e rari; questo areale, a grandi linee, ma anche con una notevole sovrapposizione di località di raccolta, presenta in Italia molte affinità con quello dei *Duvalius* Delarouzée; come ho ipotizzato di recente (Bordoni, in stampa b), l'analogia che si evidenzia in queste distribuzioni meriterebbe forse un successivo approfondimento. Entrambi i generi infatti comprendono specie balcanico-alpine e specie appenniniche, anche se non sono mai stati raccolti *Duvalius*, almeno per ora, a sud dell'Arno, nell'area menzionata in queste pagine.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al suo fortunato raccoglitore, l'amico e collega dr. Volker Assing di Hannover, studioso di Stafilinidi.

Lathrobium (Lathrobium) lottii Holdhaus, 1923

NOTE DESCRITTIVE. Questa specie, assai rara, fu descritta (Holdhaus, 1923) come appartenente al sottogenere *Glyptomerus* Müller, sulla base di "pochi esemplari" raccolti "sotto grandissime pietre profondamente infisse nel suolo" nei castagneti del M.te Capanne presso Poggio sull'isola d'Elba e solo in tale zona è stata in seguito ritrovata. In collezione conservo una ♀ etichettata "I. Elba, Poggio, 600 m, 6.IV.1985 Casale" e un ♂ etichettato "Isola d'Elba, LI, Poggio, 23.I.1993 leg. P. Magrini" che mi consentono di approfondire la conoscenza della specie e di raffigurare per la prima volta il 6° urosterno apparente maschile, il 6° urotergo apparente femminile e di fornire un disegno dell'edeago, nelle sue varie componenti, più preciso e leggibile di quanto non appaia nel volume di Coiffait (1982) dedicato a parte della tribù dei Paederini. Per quanto concerne la descrizione dei caratteri esterni rimando al testo originale, più che chiaro, di Holdhaus (1923).

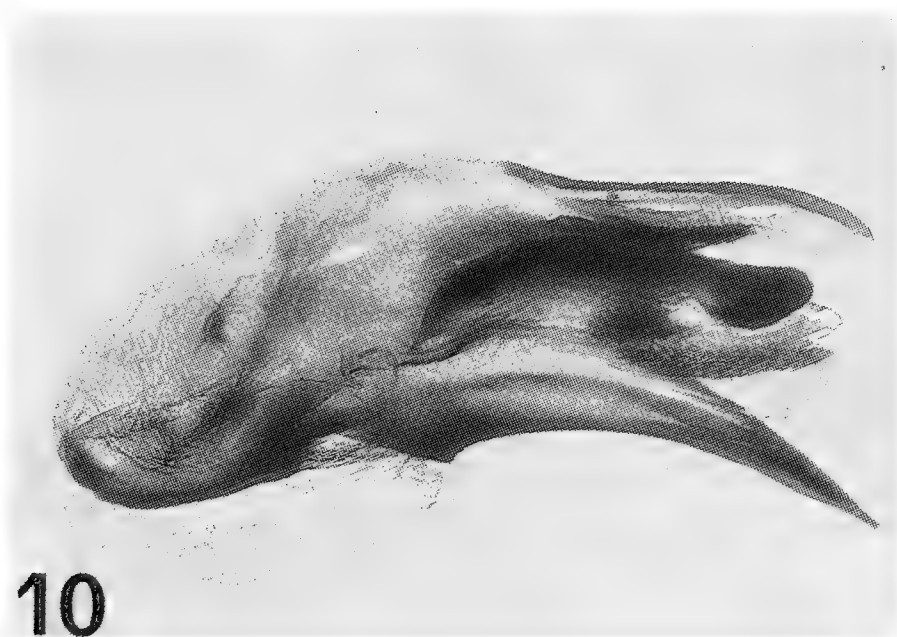
Il 6° urotergo apparente della ♀ ha margine posteriore prolungato nel mezzo in un lobulo subacuto abbastanza evidente (fig. 9); il 6° urosterno apparente del ♂ ha margine posteriore angoloso con una smarginatura mediana larga e poco profonda e sulla sua superficie sei pettini piuttosto lunghi di setole scure, tre su ciascuna metà; il 5° urosterno apparente presenta il margine posteriore prolungato nel mezzo in un corto lobulo con apice largamente arrotondato, preceduto da una larga depressione attorno alla quale sono disposte corte setole convergenti (fig. 8).

L'edeago, in visione laterale (fig. 5), presenta la lama ventrale molto costretta, soprattutto nella porzione apicale che è subacuta; in visione ventrale (fig. 6) essa ha l'apice subtriangolare, diviso in due lobuli molto accostati tra loro. La lama dorsale, ancora in visione laterale (fig. 5), è rigonfia nella porzione mediano-basale e costretta in quella apicale ove è provvista di un dente; in visione dorsale (fig. 7) essa ha la porzione preapicale bruscamente costretta e l'apice a forma di tozza punta di lancia. L'edeago, ancora in visione laterale, mostra abbastanza chiaramente il suo sacco interno, la cui superficie presenta grosse scaglie sulla porzione a sinistra e scaglie più minute, distribuite in due aree ben distinguibili, sulla porzione a destra (fig. 11).

La conformazione dell'edeago risulta quindi alquanto particolare. La lama ventrale è costretta all'apice come quella di *L. garioi* Bordoni, 1984 e *L. magrinianum* Bordoni, 1986 dell'Appennino modenese o di *L. etruscum* (Piccioli, 1870) dell'Appennino toscano, ma ha, in visione ventrale, forma diversa da tutte queste entità; la lama dorsale inoltre differisce completamente da quella di tutte le specie che conosco e può essere paragonata solo a quella di *L. oblitum* Pace, 1977 del M.te Viglio nel Lazio.

DISCUSSIONE.

E' evidente che le affinità di *L. lottii* con altre specie ipogee esistono ma non sono ancora ben definibili. Forse sarebbe di aiuto ritrovare sui monti presso Piombino quell'en-



Figg. 10-11. *Lathrobium (Lathrobium) assingi* n. sp.: 10 - edeago in visione laterale; *L. (L.) lottii* Holdhaus: 11 - edeago in visione laterale.

tità che Holdhaus (1923) cita come diversa dal suo *L. lottii* e più prossima, almeno sulla base dei caratteri esterni, a *L. doderoi* Abeille, 1900. Lo studio di materiale relativo a quest'ultima specie e a *L. apenninum* (Baudi, 1869) (Bordoni, 1991) mi consente tuttavia di escludere che *L. lottii* abbia molti punti in comune con queste due specie, se si esclude la forma dell'apice della lama ventrale, soprattutto in visione ventrale, in tutte e tre un poco costretto e brevemente ma chiaramente bilobato. Nella specie dell'isola d'Elba tale lama è corta e subrettilinea, o comunque meno arcuata che nelle due specie sopra citate e il suo apice non oltrepassa quello della lama dorsale; quest'ultima infine risulta molto diversa in quanto dilatata nella porzione mediano-basale anziché costretta per tutta la sua lunghezza e con apice non semplicemente arcuato ma provvisto di un vero e proprio dente.

Ancora una volta occorre sottolineare la necessità di studiare ulteriore materiale prima di avanzare ipotesi sui rapporti filogenetici tra le varie specie. Vaste aree dell'Italia centro-settentrionale restano ancora da investigare per colmare le lacune della nostra conoscenza su questi Stafilinidi. Per quanto riguarda la Toscana e per analogia con casi già documentati, come ad esempio quello del Tenebrionide *Opatrum sculpturatum* Fairmaire, 1860 (Gardini, 1976), o quello dello Stafilinide *Vulda holdhausi* Bernhauer, 1908 (Bordoni, 1984 b), o dell'Isopode *Armadillidium silvestrii* Verhoeff, 1931 (Ferrara & Taiti, 1978), ritengo del resto ipotizzabile che questo Stafilinide possa abitare il promontorio di Piombino (M.te Massoncello) e/o quelle aree che costituirono una sorta di arcipelago all'inizio del Pliocene, con l'ingressione marina (Cita, 1980).

Mi riferisco al frazionamento insulare dell'area toscana compresa tra l'Appennino e l'attuale Arcipelago Toscano che portò alcuni territori a emergere come isole nel mare pliocenico (Dainelli & Videssot, 1930; Sestini, 1932), per riunirsi alla penisola alla fine del Pliocene, durante la regressione marina.

Si tratta di quelle "isole fossili" (Furon, 1959; 1961) che comprendono, tra l'altro, da N a S: M.te Pisano, M.te Vitalba, Poggio di Mela, Cornate di Gerfalco, M.te Ballone, Poggio delle Forche, M.te Civitella, Poggio del Leccio, M.te Bellino. Oppure di quelle "isole subfossili" (Lanza, 1984) che si sono riunite al continente solo in epoca molto recente, nell'ultima decina di migliaia di anni e che comprendono oltre ai M.ti dell'Uccellina e il M.te

Argentario, anche quel M.te Massoncello a cui verosimilmente si riferisce Holdhaus (1923) quando accenna alle "montagne presso Piombino" sulle quali sarebbe stato raccolto un altro "*Glyptomerus*".

L. lottii Holdhaus, pur differenziandosi nettamente dalle altre specie del gruppo, non presenta d'altra parte caratteri tali da far pensare a una sua evoluzione particolare come conseguenza della sua insularità, il che può indicare che la sua origine sia più o meno contemporanea a quella delle altre specie ipogee citate in queste pagine.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio gli amici e colleghi che in vario modo hanno contribuito alla stesura di queste pagine: V. Assing (Hannover) per avermi dato in studio l'esemplare qui descritto; A. Casale (Sassari) e P. Magrini (Firenze) per gli esemplari donatimi; F. Ferrara, B. Lanza e S. Taiti (Firenze) per la letteratura relativa ai problemi biogeografici.

BIBLIOGRAFIA

- BORDONI A., 1972 - I *Glyptomerus* dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylinidae). Redia, 53: 347-371.
- BORDONI A., 1973 - *Lesteva* (*Lestevina* nov.) *sbordonii* n. sp. della Campania (Col. Staphylinidae). Redia, 54: 229-234.
- BORDONI A., 1979 - Studi sui Paederinae - II - Intorno ad alcuni *Glyptomerus* della Toscana. Redia, 62: 13-16.
- BORDONI A., 1980 - Studi sui Paederinae - V - Intorno ad alcuni Lathrobiini poco noti, revisione dei tipi e descrizione di una nuova specie italiana (Col. Staphylinidae). Frustula Entomologica, (n. s.) 2 (15): 1-26.
- BORDONI A., 1982 - Fauna d'Italia, XIX. Coleoptera Staphylinidae. Generalità, Xantholininae. Calderini Ed., Bologna, 434 pp.
- BORDONI A., 1984a - Appunti sulla morfologia di alcuni *Lathrobium* gliptomeroidi e *Vulda* dell'Appennino settentrionale (Col. Staphylinidae). Redia, 67: 179-184.
- BORDONI A., 1984b - *Vulda* (*Typhlodes*) *holdhausi* Bh. nel Grossetano (Col. Staphylinidae). Atti del Museo civico di Storia naturale di Grosseto, 3: 39-41.
- BORDONI A., 1984c - Note su alcuni *Lathrobium* Gravenhorst gliptomeroidi dell'Appennino con descrizione di una nuova specie (Col. Staphylinidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 37 (1982): 19-28.
- BORDONI A., 1985 - Tre nuove specie di *Lathrobium* s. str. gliptomeroidi dell'Appennino centro-settentrionale (Col. Staphylinidae). Giornale italiano di Entomologia, 2: 265-274.
- BORDONI A., 1986 - Un nuovo *Lathrobium* Gravh. gliptomeroide del Lago di Pratignano nell'Appennino modenese (Col. Staphylinidae). Redia, 69: 657-663.
- BORDONI A., 1987 - *Baptolinus casalei* n. sp. ipogea della Grecia (Col. Staphylinidae). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali di Torino, 5 (2): 567-571.
- BORDONI A., 1991 - Nuovi appunti intorno ad alcuni *Lathrobium* Gravenhorst gliptomeroidi dell'Appennino (Col. Staphylinidae). Atti del Museo civico di Storia naturale di Grosseto, 14: 25-36.

- BORDONI A., in stampa a - Sulla distribuzione di *Lathrobium andreinii* Schatzmayr & Koch in Toscana (Col. Staphylinidae).
- BORDONI A., in stampa b - *Lathrobium* (s. str.) *vignai* n. sp. ipogea del Monte La Pelosa nell'Appennino centrale (Col. Staphylinidae).
- CITA M. B., 1980 - Quand la Méditerranée était asséchée. La Recherche, 11 (n.107): 26-35.
- COIFFAIT H., 1972 - Paederinae nouveaux ou mal connus de la Région paléartique occidentale. Nouvelle Revue d'Entomologie, 2 (2): 131-150.
- COIFFAIT H., 1982 - Coléoptères Staphylinidae de la Région paléartique occidentale. IV. Sous famille Paederinae, Tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii). Nouvelle Revue d'Entomologie, 12 (4) (suppl.), 440 pp.
- FERRARA F. & TAITI S., 1978 - Gli Isopodi terrestri dell'Arcipelago Toscano: studio sistematico e biogeografico. Redia, 61: 1-106.
- FURON R., 1959- Rêflexion sur le phénomène d'"insularité". Comptes Rendu de la Société de Biogéographie, 318: 107.
- FURON R., 1961 - Documents paléogéographiques pour servir à l'histoire du peuplement des îles méditerranéennes, pp. 17-27. In: Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique. XCIV. Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. Banyuls-sur-Mer, sept. 1959. Ed. C.N.R., Paris.
- GARDINI G., 1976 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscano (Col. Heteromera) (Studi sulla Riserva Naturale dell'Isola di Montecristo. XVII). Lavori della Società italiana di Biogeografia, 5 (1974) : 637-723.
- HOLDHAUS C., 1923 - Elenco dei Coleotteri dell'isola d'Elba, con studi sul problema della Tirrenide. Memorie della Società entomologica italiana, 2: 77-175.
- LANZA B., 1984 - Sul significato biogeografico delle isole fossili, con particolare riferimento all'Arcipelago pliocenico della Toscana. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 125 (3-4): 145-158.
- PIVA E., 1995 - Descrizione di una nuova specie di *Lathrobium* Gravenhorst, 1802 del Vicentino e considerazioni sul valore del sottogenere *Glyptomerus* Müller, 1856 (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 126 (3): 211-224.
- SESTINI A., 1932 - Il mare pliocenico nella Toscana meridionale. Memorie geologiche e geografiche di Giotto Dainelli, 2 (1931): 235-333.

Indirizzo dell'Autore:

A. Bordoni, c/o Museo Zoologico "La Specola", sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università, via Romana 17, I-50125 Firenze (Italia).



XIth European Congress of Lepidopterology
B-2390 Malle Belgium
22 - 26 March 1998

First announcement

The XIth European Congress of Lepidopterology will be organised by the *Societas Europaea Lepidopterologica* (SEL) in the "Provinciaal Vormingscentrum Malle", at about 25 km NE Antwerpen, Belgium, from Sunday 22 to Thursday 26 March 1998.

Plenary sessions:

Conservation biology
Ecology and population biology
Field reports and faunistics
Systematics and phylogeny
Zoogeography and biodiversity

Parallel sessions / Workshops:

Computer workshop
Microlepidoptera
Noctuidae
Pest control
Tropical Lepidoptera

Registration form and details:

Dr. Ugo Dall'Asta
Royal Museum for Central Africa
B-3080 Tervuren (Belgium)
Tel.: +32.2.769.5373
Fax: +32.2.769.5695
e-mail: selcon98@africamuseum.be

Renato REGALIN*

Le *Tituboea* descritte da Baly in 'Phytophaga Malayana', 1865-1867 (Coleoptera Chrysomelidae)

Riassunto - Il lavoro propone una revisione delle specie del genere *Tituboea* descritte da Baly nel 1865 in "Phytophaga Malayana". Viene riabilitata *Tituboea laportei* bona species, considerata sino-
ra come sinonimo di *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1845, sulla base delle differenze riscon-
trate principalmente sui maschi, e viene evidenziata l'appartenenza di entrambe a un medesimo
gruppo di specie. *T. suspiciosa* viene posta in sinonimia di *T. delectabilis*. Tutte le specie trattate
nel lavoro sono considerate come 'incertae sedis' nell'ambito generico.

Abstract - The taxa of *Tituboea* described by Baly in 'Phytophaga Malayana', 1865-1867 (Coleoptera
Chrysomelidae).

A revision of the species of *Tituboea* described by Baly in 1865 (in Phytophaga Malayana) is pro-
posed. Considering especially the characters of the male, *Tituboea laportei* bona species is resur-
rected from the synonymy under *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848; both taxa belong to the
same species group. *Tituboea suspiciosa* Baly, 1865 is a new synonym of *T. delectabilis* Baly, 1865.
All the species dealt with in the present paper are considered 'incertae sedis' in relation to their gene-
ric position.

Key words: Coleoptera, Chrysomelidae, Clytrinae, *Tituboea*, *Diapromorpha*, Oriental region.

Lo studio di alcuni esemplari di un Clitrino apparentemente attribuibile a *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848, ma con un dimorfismo sessuale improprio al genere stesso, mi ha condotto ad un'indagine sui sinonimi di *D. pinguis* e in particolare su *Tituboea laportei* Baly, 1865, dalla cui descrizione originale e rispettiva iconografia trasparivano numerose analogie con gli esemplari in studio. Al fine di chiarire la correttezza della sinonimia e nel contempo di rivedere le altre specie di *Tituboea* descritte da Baly nel 1865, ho esaminato i materiali tipici delle seguenti specie: *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848, *Tituboea laportei* Baly, 1865, *Tituboea delectabilis* Baly, 1865 e *Tituboea suspiciosa* Baly, 1865.

Le attribuzioni generiche delle entità sopra citate sono, a mio parere, discutibili e propongo quindi di considerare queste specie, al momento, come 'incertae sedis'. Per tale motivo nella presente trattazione, ho fatto seguire al nome del genere un punto interrogativo tra parentesi. Purtroppo la critica situazione della tassonomia a livello generico nei Clitrini non mi consente attualmente di attribuire con sicurezza queste entità ad alcun genere noto. D'altro canto l'eventuale descrizione di un nuovo genere, se non chiaramente definito, andrebbe ad aggravare una situazione già confusa, che potrà essere risolta solo attraverso una radicale revisione dei generi noti, ricercando nuovi caratteri che possibilmente ne definiscano meglio i confini.

Attraverso l'esame dei materiali tipici di *D. pinguis* e *T. laportei* ho potuto appurare

* Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Milano

la validità specifica di quest'ultima, segnalando inoltre un peculiare caso di differenziazione morfologica nei maschi di due entità distinte appartenenti ad un medesimo gruppo di specie; con lo studio degli altri materiali tipici ho potuto stabilire inoltre la sinonimia tra *T. suspiciosa* e *T. delectabilis*.

I materiali esaminati provengono dalle seguenti collezioni: The Natural History Museum, Londra (NHML); C. Brivio, Pontificio Istituto Missioni Estere, Monza (CB); F. Kantner, České Budejovice (FK); L. N. Medvedev, Mosca (LM); Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (MNHB); R. Regalin, Milano (RR).

ABBREVIAZIONI: LI: lunghezza dell'esemplare dall'apice delle mandibole, a riposo, all'apice delle elitre; LuP: lunghezza del pronoto; LaP: larghezza massima del pronoto; LuE: lunghezza delle elitre viste dall'alto perpendicolarmente all'esemplare; LaE: larghezza massima delle elitre prese insieme; LE: lunghezza dell'edeago. I valori morfometrici sono espressi in millimetri; i valori della media sono posti fra parentesi dopo i valori minimo e massimo.

Tituboea (?) *laportei* Baly, 1865 **bona species**

Tituboea Laportei Baly, 1865: 44, tav. 2, fig. 8.

LOCALITÀ TIPICA: Tringanee [Malesia]; altre località citate nella descrizione originale: Penang [Malesia], Siam [Thailandia e Malesia pars].

MATERIALE TIPICO. Lectotypus ♂, qui designato: "Syntype [a stampa]/ Type H. T. [a stampa]/ Siam [a mano]/ Type [a mano]/ Baly coll. 1879 [a stampa]/ *Tituboea Laportei* Baly Tringanee (sul recto: Type)[a mano di Baly]/ Lectotypus ♂ *Tituboea laportei* Baly 1865 R. Regalin des. 1995" [a mano e a stampa]. Paralectotypus ♂, qui designato: "Syntype [a stampa]/ Penang [a mano]/ Baly coll. 1879 [a stampa]/ Paralectotypus ♂ *Tituboea laportei* Baly 1865 R. Regalin des. 1995 [a mano e a stampa]". La serie tipica è conservata nel NHML.

ALTRO MATERIALE ESAMINATO: Celebes, IX.1989, 1 ♂ (CB); Vietnam, ng. Son La, Chieng Khaong, 14/26.VIII.1981, 1 ♂ 4 ♀ ♀ (LM); Vietnam N, Baj-Tuong, Kam-Tui, 15.VIII.1963, 1 ♂, Kabakov leg. (LM); N Thailand, Huai Kaeo, VIII.1974, 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ (LM); Thailand, Chiang Mai, Samoeng, VIII.1991, 1 ♂ 7 ♀ ♀, L. Falletti leg. (RR); Thailand, Chiang Mai, Huai Thung Thao, VIII.1991, 1 ♂, L. Falletti leg. (RR); Thailand, Dansai-Loei, IX.1990, 1 ♂ (CB); China mer., pr. Yunnan, Jingkong, 10-14.VII.1990, 1 ♀, S. Bečvar leg. (RR); Burma, Dawna, IX.1992, 1 ♀ (CB).

DESCRIZIONE DEL LECTOTYPUS ♂. Corpo lungo 9,85 mm subcilindrico, robusto, nero. Primi quattro antennumeri, due brevi bande poste nei pressi degli angoli anteriori del pronoto, elitre (fornite di fasce nere) giallo-rossastre. Lato ventrale coperto da pubescenza argentata, fitta e coricata.

Capo (fig. 15) al vertice sublucido con punteggiatura distanziata e superficiale. Fronte con impressione centrale longitudinale e con aree triangolari fortemente punteggiate e fittamente pubescenti presso gli occhi. Parte inferiore della fronte triangolare, delimitata superiormente da modeste impressioni oblique, solcata da numerose rughe longitudinali che raggiungono, più rade, il clipeo. Margine anteriore del clipeo brevemente incavato. Labbro superiore nerastro con i bordi e parte del centro rossastri. Mandibole robuste, di lunghezza ineguale: la sinistra, ipertrofica, di aspetto falciforme con dente apicale sviluppato ed aguzzo; la destra più breve incavata apicalmente al lato esterno. Occhi piuttosto grandi e

poco prominenti, lunghi circa il doppio delle gene. Queste ultime molto pubescenti.

Antenne (fig. 13) dentate a sega progressivamente dal IV articolo. I singoli antenomeri stanno fra loro in lunghezza nei seguenti rapporti: 30 : 14 : 10 : 20 : 22 : 20 : 22 : 22 : 22 : 20 : 30. Rapporti di lunghezza/ larghezza dei primi sei antenomeri: 1,5 ; 1 ; 1 ; 1,4 ; 0,9 ; 0,6.

Pronoto convesso e trasverso (LaP/LuP 1,7), con la massima larghezza nel terzo posteriore, ribordato lateralmente, posteriormente e presso gli angoli anteriori. Si presenta poco lucido, con fondo distintamente finemente punteggiato e con punti più grossi sparsi, addensati posteriormente. Margine anteriore poco convesso, quasi retto, quello posteriore debolmente sinuato. Margini laterali spianati ed attenuati anteriormente. Angoli anteriori e posteriori ottusi e arrotondati, portanti ciascuno una lunga setola e alcune corte setole secondarie. Propleure glabre con pubescenza presente anteriormente alla sutura.

Scutello triangolare subequilatero, poco rilevato, punteggiato, anteriormente pubescente e posteriormente troncato e arrotondato.

Zampe anteriori più lunghe delle altre. Tarsi anteriori (fig. 12) allungati; il terzo protarsomero presenta il lobo interno visibilmente più breve di quello esterno.

Elitre coperte da punti fitti piuttosto ravvicinati, rotondeggianti e ben definiti, diradati apicalmente presso la sutura. Il fondo è finemente e fittamente punteggiato, a tratti rugoso, il che le rende piuttosto opache. Presentano una banda trasversa, leggermente obliqua, che nella metà anteriore non raggiunge la sutura e che con una piccola appendice si estende agli omeri. Un'altra banda trasversa, raggiungente la sutura, è posta nella metà posteriore delle elitre; angoli posteriori anneriti. Lobo epipleurale breve. Le elitre lasciano scoperto parte dell'ultimo urotergo visibile.

Dati morfometrici. LuP: 2,87; LaP: 4,88; LuE: 6,83; LaE: 5,19; LE: 1,98.

VARIABILITÀ. L'esame di una discreta serie di esemplari ha permesso di evidenziare, oltre a una certa variazione nelle dimensioni dell'insetto, una notevole variabilità riguardante la maculatura delle elitre dove le fasce trasverse e la macchia apicale presenti nella forma tipica arrivano, attraverso situazioni intermedie, a scomparire completamente. Sul pronoto le bande fulve o rossastre presenti negli angoli anteriori arrivano quasi a congiungersi trasversalmente, separate solo da una sottile linea nera. Nel complesso la variabilità cromatica di *T. (?) laportei* è simile a quella riscontrata in *Diapromorpha (?) pinguis* (cfr. Kimoto & Gressitt, 1981: 294, figg. a-e).

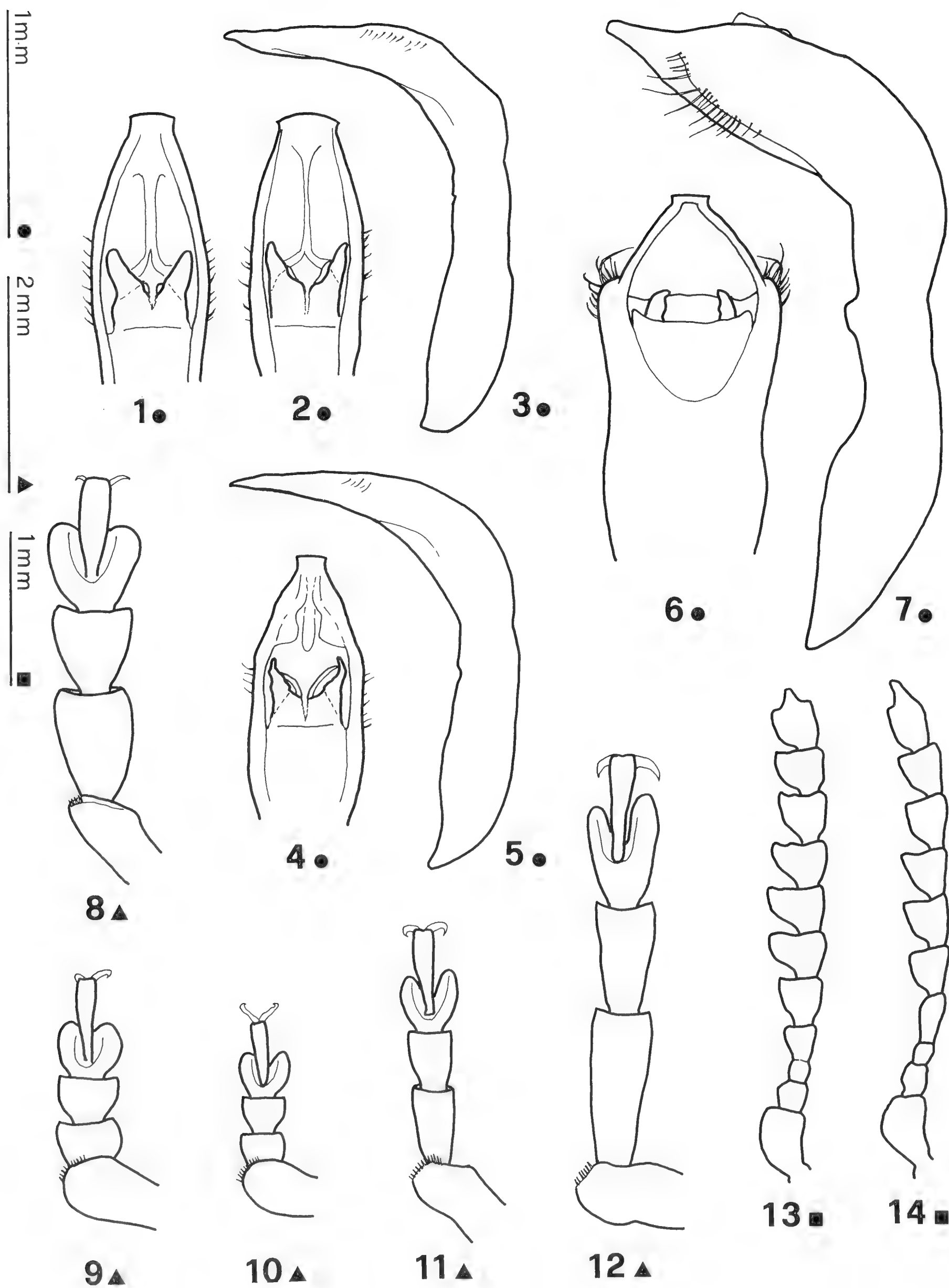
Dati morfometrici.

♂ ♂: LI: 9,12-13,12 (11,49); LuP: 2,64-3,14 (3,07); LaP: 4,43-5,97 (5,31); LuE: 6,27-7,50 (7,12); LaE: 4,98-6,15 (5,61); LE: 1,99-2,28 (2,11).

♀ ♀: LI: 9,04-11,36 (10,45); LuP: 2,58-2,95 (2,80); LaP: 4,31-5,35 (4,99); LuE: 6,77-8,24 (7,60); LaE: 5,10-5,90 (5,63).

DISTRIBUZIONE: Indonesia (Célèbes), Viet Nam (Medvedev L.N., 1988 sub "*Diapromorpha*" *pinguis* Lacordaire, 1848), Cina (Yunnan), Malesia (Baly, 1865), Thailandia (Baly, 1865 sub 'Siam') e Birmania.

DISCUSSIONE. L'esame dei materiali tipici di *Diapromorpha pinguis* e *Tituboea laportei* mi ha consentito di rivalutare quest'ultima specie, posta in sinonimia di *D. pinguis* da Jacoby



Figg. 1-14. Apice dell'edeago: 1 - *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848 (lectotypus); 2 - idem (Chiang Mai); 4 - *Tituboea laportei* Baly, 1865 (lectotypus); 6 - *T. delectabilis* Baly, 1865 (lectotypus). Edeago in visione laterale: 3 - *D. pinguis* (lectotypus); 4 - *T. laportei* (lectotypus); 7 - *T. delectabilis* (lectotypus). Protarso: 9 - *D. pinguis* ♂ (lectotypus); 10 - idem ♀ (Chiang Mai); 12 - *T. laportei* ♂ (lectotypus); 10 - idem ♀ (Chiang Mai); 8 - *T. delectabilis* ♂ (lectotypus). Antenna del ♂: 13 - *T. laportei* (lectotypus); 14 - *T. delectabilis* (lectotypus).

e Clavareau nel 1906. In effetti le due entità, facilmente distinguibili solo attraverso i ♂ ♂, risultano affini sia nella morfologia che nella colorazione. Esse sono riconducibili a un unico gruppo naturale di specie e possono essere agevolmente distinte in base ai seguenti caratteri dei maschi:

<i>T. (?) laportei</i> Baly, 1865, ♂	<i>D. (?) pinguis</i> Lacordaire, 1848, ♂
Capo con mandibole molto ineguali; la mandibola sinistra ipertrofica, allungata e terminante con un lungo dente falciforme (fig. 15).	Capo con mandibole brevi e piuttosto simili; la mandibola sinistra corta e con breve dente apicale (fig. 16).
Zampe anteriori più lunghe di quelle mediane e posteriori.	Zampe anteriori di lunghezza analoga a quelle mediane e posteriori.
Tarsi anteriori allungati con il I protarsomero lungo circa come i due seguenti presi insieme (fig. 12).	Tarsi anteriori brevi con il I protarsomero lungo circa come il II (fig. 9).
Elitre di norma opache.	Elitre di norma lucide.
Edeago, in visione dorsale (fig. 4), più ristretto verso l'apice e qui al centro più inspessito. In visione laterale (fig. 5), l'apice appare assottigliato, con il lato ventrale quasi retto.	Edeago, in visione dorsale (figg. 1, 2), meno ristretto all'apice e qui al centro più incavato, con una debole carena longitudinale. In visione laterale (fig. 3), l'apice appare più ispessito sul lato ventrale.

La discriminazione delle due specie, agevole nei maschi, risulta invece critica nelle femmine. Purtroppo lo scarso materiale a mia disposizione di *D. (?) pinguis*, non mi ha permesso di verificare il valore di alcuni possibili caratteri diagnostici come le maggiori dimensioni della spermateca e la maggior lunghezza del ductus di *T. (?) laportei* (fig. 19) rispetto a *D. (?) pinguis* (fig. 18) e il tratto del ductus presso l'attacco sulla spermateca aggroviato in *D. (?) pinguis*, più semplice in *T. (?) laportei*. L'unico carattere che ha mostrato invece un certo valore sulla base di femmine di sicura attribuzione specifica, riguarda il rapporto lunghezza/larghezza del I protarsomero che in *T. (?) laportei* risulta essere di 1,56-1,81 (1,65) e in *D. (?) pinguis* di 0,97-1,10 (1,02).

Medvedev (1988), lavorando su materiali provenienti dal Viet Nam, ipotizzava per *D. pinguis* una possibile parentela con il genere *Tituboea*; in realtà gli esemplari che aveva esaminato sono da identificarsi con *T. (?) laportei* (Medvedev com. pers.) e il disegno dell'edeago riportato nel lavoro va riferito a questa specie.

L'appartenenza di *Diapromorpha (?) pinguis* e di *Tituboea (?) laportei* ad un medesimo gruppo di specie mette in discussione uno dei caratteri talvolta usati nella discriminazione generica dei Clytrinae Clytrini: le zampe anteriori dei maschi più lunghe delle mediane e delle posteriori. Nei maschi di *D. (?) pinguis* le zampe anteriori si presentano di lunghezza pressoché analoga alle altre, come nella femmina, solamente più irrobustite. E' da escludersi, inoltre, la possibilità di un fenomeno di pecilandria poiché oltre alle differenze nella morfologia esterna (mandibole, zampe anteriori) correlate al dimorfismo ses-

suale, anche l'edeago, di grande importanza nella discriminazione specifica di buona parte dei Clitriini, risulta differente pur rivelando una stretta affinità fra le due specie.

Alla luce della scoperta di queste interessanti differenze nella morfologia esterna dei maschi in un medesimo gruppo di specie, converrà in futuro utilizzare con una certa cautela, tra gli altri, il carattere legato al dimorfismo sessuale dell'allungamento delle zampe anteriori nelle discriminazioni a livello generico.

Diapromorpha (?) *pinguis* Lacordaire, 1845.

MATERIALE TIPICO. Lectotypus ♂, qui designato: "2318 [a stampa]/ Assam [a mano]/ *Diapromorpha pinguis* Lac.* [a mano]/ Typus [a stampa]/ *Diapromorpha pinguis* Lac. L. Medvedev det. 1974 [a mano e a stampa]/ Lectotypus ♂ *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848 R. Regalin des. 1995 [a mano e a stampa]". Paralectotypus ♂, qui designato: "Typus [a stampa]/ Paralectotypus ♂ *Diapromorpha pinguis* Lacordaire, 1848 R. Regalin des. 1995 [a mano e a stampa]". La serie tipica è conservata nel MNHB.

ALTRO MATERIALE ESAMINATO. Thailand, Lamphun, 15.VII.1989, 2♂♂ 1♀ (RR); Siam, Kaden, 1♀ (MNHB); Dalmatia, Patria ?, 1♂ (MNHB)

DATI MORFOMETRICI. ♂♂: LI: 8,48-9,96; LuP: 2,46-2,64; LaP: 4,00-4,12; LuE: 5,78-6,60; LaE: 4,31-4,80; LE: 1,99-2,06. ♀♀: LI: 8,96-10,32; LuP: 2,40-2,83; LaP: 4,00-4,86; LuE: 6,27-7,34; LaE: 4,74-5,41.

Tituboea (?) *delectabilis* Baly, 1865

Tituboea delectabilis Baly, 1865: 45, tav. 1, fig. 7.

Tituboea suspiciosa Baly, 1865: 46 (**syn. nov.**). Località tipica: Penang [Malesia].

LOCALITÀ TIPICA: Penang [Malesia].

MATERIALE TIPICO. Lectotypus ♂, qui designato: "Type [a mano di Baly]/ Syntype [a stampa]/ Baly coll. 1879 [a stampa]/ Lectotypus ♂ *Tituboea delectabilis* Baly, 1865 R. Regalin des. 1995 [a mano e a stampa]". Il lectotypus è conservato nel NHML.

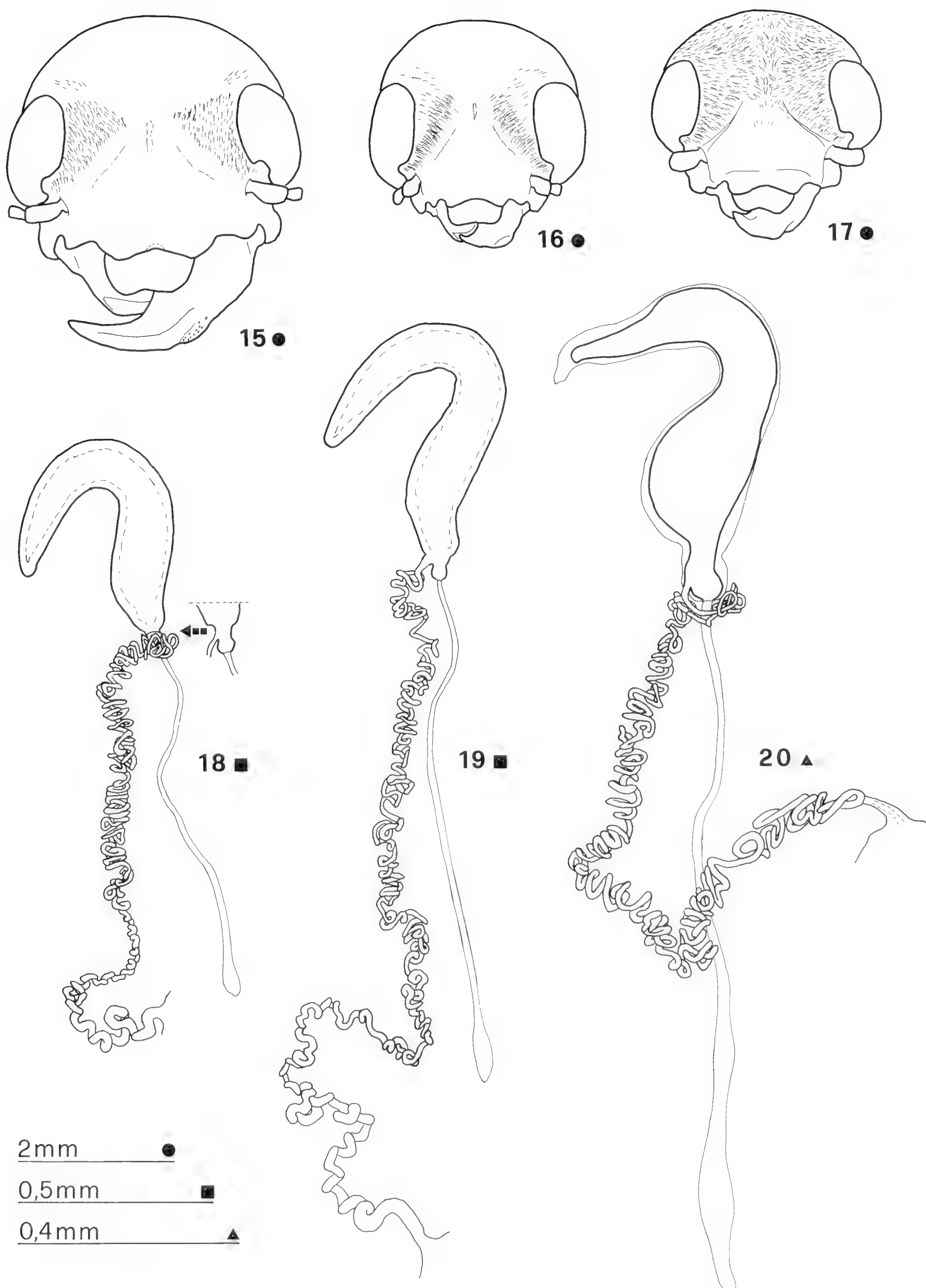
ALTRO MATERIALE ESAMINATO: I. K. Sumatra, Harav vall., II-III.1991, 1♀ (RR); Sumatra, Indragiri, V. Macless [leg.], 1♂ (LM).

DISTRIBUZIONE: Malesia. Prima segnalazione per l'Indonesia (Sumatra).

DESCRIZIONE DEL LECTOTYPUS ♂. Corpo lungo 9,38 mm (capo parzialmente reclinato), subcilindrico, allungato e giallastro. Capo (gene escluse), apice dei femori, tibie, tarsi, scutello, macchia omerale nerastri. Antenne con i primi quattro antennomeri giallastri ed i rimanenti anneriti. Il capo presenta deboli riflessi blu metallici. Inferiormente è ricoperto da pubescenza coricata giallastra.

Capo (fig. 17) con punteggiatura fitta, a tratti rugosa, coperto da fitta pubescenza sul vertice e parte della fronte. Parte inferiore della fronte delimitata da due deboli carene oblique, di forma triangolare e poco pubescente. Clipeo con una modesta impressione trasversa, coperto da pubescenza rada; il margine anteriore è moderatamente incavato in modo ottuso. Mandibole robuste, piuttosto eguali, con il dente apicale della sinistra corto ed ottuso. Occhi discretamente grandi, poco prominenti, lunghi circa 2,5 volte la gena. Gene pubescenti.

Antenne (fig. 14) dentate a sega dal V antennumero. I singoli antennomeri stanno fra



Figg. 15-20. Capo ♂: 15 - *T. laportei* (lectotypus); 16 - *D. pinguis* (lectotypus); 17 - *T. delectabilis* (lectotypus). Spermateca: 18 - *D. pinguis* (Chiang Mai); 19 - *T. laportei* (Chiang Mai); 20 - *T. delectabilis* (sintypus di *T. suspiciosa* Baly, 1865).

loro in lunghezza nei seguenti rapporti: 32; 16; 10; 24; 20; 24; 24; 24; 24; 24; 36. Rapporto lunghezza/larghezza dei primi sei antennumeri: 1,5; 1,3; 1,1; 2,2; 1,0; 1,1.

Pronoto trasverso (LaP/LuP 1,7), ribordato lateralmente e posteriormente. Superficie con punteggiatura sparsa, assente al centro del disco, più addensata presso la base posteriore dove forma due aree con punti tondeggianti grandi frammisti ad altri più fini. Margine anteriore debolmente incavato, quello posteriore poco sinuato. Margini laterali spianati. Angoli anteriori ottusi, i posteriori arrotondati, tutti provvisti di tre setole lunghe e di un numero variabile di altre setole corte secondarie. Propleure pubescenti anteriormente e posteriormente, al centro e verso il dorso glabre.

Scutello triangolare subisoscele, pubescente nella metà anteriore, posteriormente debolmente troncato e arrotondato. In visione laterale si presenta prominente.

Zampe anteriori più lunghe delle altre, con le tibie debolmente ricurve. Protarsomeri come in fig. 8.

Elitre opache, con la massima larghezza nella metà posteriore, coperte da punti serrati poco profondi con margini mal definiti. Callo omerale annerito e prominente. Margini laterali moderatamente spianati, attenuati verso gli omeri e svaniti all'apice.

Dati morfometrici. LuP: 2,44; LaP: 4,15; LuE: 6,34; LaE: 4,39; LE: 2,88.

DESCRIZIONE DELLA ♀.

Lo studio di un sintipo di *T. suspiciosa* Baly, 1865, appartenente alla var. B (conservato al NHML ed etichettato: "Penang. (Lamb.) Pascoe Coll. [a stampa]/ Penang [a mano]/ *Tituboea suspiciosa* Baly [a mano di Baly]/ *Tituboea* (?) *delectabilis* Baly, 1865 R. Regalin det. 1995 [a mano e a stampa]"), ha consentito di appurare che si tratta della femmina di *T. (?) delectabilis*. Si propone pertanto la seguente sinonimia:

Tituboea suspiciosa Baly, 1865 = *Tituboea delectabilis* Baly, 1865 **syn. nov.**

Già Bryant aveva intuito tale sinonimia, come viene evidenziato dalla disposizione del materiale nelle collezioni del NHML: "Its appears from our collection that G. E. Bryant, in the 1920s, decided that *delectabilis* and *suspiciosa* were the same species" (S. Shute, in litteris).

La ♀, sulla base dei pochi individui esaminati, differisce dal ♂, oltre che per i caratteri legati al dimorfismo sessuale (mandibole più brevi e zampe anteriori non allungate), per l'aspetto più robusto e la punteggiatura elitrale maggiormente impressa con un fondo tendenzialmente più lucido. Inoltre le elitre coprono circa un terzo del pigidio mentre nel ♂ queste arrivano a coprirlo per più della metà. Questa particolarità della ♀, insieme alla presenza di un breve lobo epipleurale, potrebbe accomunare *T. (?) delectabilis* ad alcune entità orientali del critico genere *Aetheomorpha* Lacordaire, 1848, le cui caratteristiche morfologiche non sono però allo stato attuale ben definite. La spermateca (fig. 20), di forma generale abbastanza caratteristica, presenta un lungo ductus fortemente spiralato ed è provvista di una lunga ghiandola ausiliare. In un esemplare esaminato (sintipo di *T. suspiciosa*), la spermateca era circondata da una sacca membranosa visibilmente distanziata da essa mentre, in un altro esemplare esaminato, tale sacca risultava indistinguibile.

Riguardo alla variabilità cromatica della specie, rimando alle osservazioni di Baly nelle descrizioni originali di *T. delectabilis* e *T. suspiciosa*.

RINGRAZIAMENTI

Sono molto grato alla dott.ssa Sharon Shute del Natural History Museum di Londra per l'invio dei materiali e delle informazioni riguardanti i tipi delle *Tituboea* descritte da Baly. Sono inoltre grato per l'invio degli altri materiali esaminati al prof. rev. Carlo Brivio del Pontificio Istituto Missioni Estere (Monza, Milano), al dott. Leonardo Falletti di Buttigliera Alta (Torino), al dott. Fritz Hieke del Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität di Berlino, all'ing. František Kantner di České Budejovice e al dott. Lev N. Medvedev dell'Institut of Animal Morphology and Ecology dell'Accademia delle Scienze di Mosca. Desidero infine ringraziare gli amici Maurizio Biondi e Mauro Daccordi per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BALY J. S., 1865 - *Phytophaga Malayana; a Revision of the Phytophagous Beetles of the Malay Archipelago, with Descriptions of the New Species collected by Mr. A. R. Wallace*. Transactions of the Royal entomological Society London, ser. 3, 4 (1): 1-76, 3 tavv.
- BALY J. S., 1867 - *Phytophaga Malayana; a Revision of the Phytophagous Beetles of the Malay Archipelago, with Descriptions of the New Species collected by Mr. A. R. Wallace*. Transactions of the Royal entomological Society London, ser. 3, 4 (2): 77-300, 3 tavv.
- JACOBY M. & CLAVAREAU H., 1906 - *Coleoptera Phytophaga, fam. Chrysomelidae: subfam. Clytrinae*. In: P. Wytsman, *Genera Insectorum*. Londres & Bruxelles, 49: 1-87, 5 tavv.
- KIMOTO S., 1984 - Check-list of Chrysomelidae of South East Asia, South of Thailand and West of Irian-Jaya of Indonesia. II. Clytrinae, Cryptocephalinae, Chlamisinae, Lamprosomatinae and Chrysomelinae. *Kurume University Journal*, 33 (2): 167-184.
- KIMOTO S. & GRESSITT J. T., 1981 - Chrysomelidae (Coleoptera) of Thailand, Cambodia, Laos and Vietnam. II. Clytrinae, Cryptocephalinae, Chlamisinae, Lamprosomatinae and Chrysomelinae. *Pacific Insects*, Honolulu, 23 (3-4): 286-391.
- LACORDAIRE J. TH., 1848 - *Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des Phytophages*. Tome second. *Mémoires de la Société Royale des sciences de Liège*, 5: I-VI, 1-890.
- MEDVEDEV L. N., 1988 - Zuki-listoedy podsemejstva Clytrinae (Coleoptera, Chrysomelidae) fauny Vietnam. pp. 21-45. In: Medvedev L. N. & Striganova B. R. (eds.). *Fauna i ekologiya nasekomykh Vietnam*. Nauka, Moscow: 1-198.

Indirizzo dell'Autore:

R. Regalin, Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Milano, via Celoria 2, I-20133 Milano (Italia).

Accademia Nazionale Italiana
di Entomologia

Società Entomologica
Italiana

**XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
Maratea (PZ), 21-26 giugno, 1998**

Il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali (area Entomologia) dell'Università degli Studi della Basilicata è lieto di comunicare che il XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia si terrà a Maratea (PZ), **dal 21 al 26 giugno 1998**. I lavori congressuali si svolgeranno presso il centro "Pianetamaratea", complesso alberghiero sul mare, dotato di più che soddisfacenti servizi per conferenze.

Il programma di massima prevede l'articolazione dei lavori nelle seguenti sessioni:

- *Sistematica e Zoogeografia*
- *Morfologia funzionale*
- *Bionomia, Etologia ed Ecologia*
- *Fisiologia e Biotecnologie applicate agli Artropodi*
- *Controllo biologico, chimico e integrato*
- *Apicoltura e Insetti sociali*
- *Entomologia urbana e medica*

Scadenze: **31/1/98** presentazione riassunti
 15/3/98 pagamento quota d'iscrizione (oltre tale data sarà possibile registrarsi, ma con una quota più elevata)

La seconda circolare sarà distribuita a coloro che hanno risposto alla prima circolare e a tutti coloro che ne faranno richiesta ai seguenti indirizzi:

Segreteria Scientifica del XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
c/o Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali
Università degli Studi della Basilicata, via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza
Tel. 0971/474333 oppure 0971/474331 Fax 0971/55748
E-mail: pennacchio@unibas.it oppure fanti@unibas.it

Segreteria Organizzativa

OIC srl - Via A. La Marmora, 24 50121 Firenze
Tel. 055/50351 Fax 055/5001912 E-mail oic@dada.it

Bernardo CECCHI* & Luca BARTOLOZZI*

I Coleotteri xilofagi e subcorticicoli del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Coleoptera)

Riassunto - Vengono elencate 242 specie appartenenti a 34 famiglie diverse di Coleotteri xilofagi e subcorticicoli del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, del Monte Falterona e di Campigna. Viene sinteticamente analizzata la composizione di questa fauna dal punto di vista zoogeografico e la consistenza faunistica di questo ambiente viene paragonata con quella rilevata mediante ricerche analoghe compiute in altre località appenniniche.

Vengono segnalate per la prima volta in Toscana le seguenti specie: *Eurythyrea austriaca* e *Phaenops knoteki* ssp. *ochsi* (Buprestidae); *Ernobius kiesenwetteri* (Anobiidae); *Trichoferus spartii*, *Molorchus minor*, *Callidium aeneum* e *Pogonocherus eugeniae* ssp. *eugeniae* (Cerambycidae); *Acalles fausti* e *A. pyrenaeus* (Curculionidae).

Abstract - The xylophagous and bark beetles from the Italian National Park of Foreste Casentinesi, Falterona Mount and Campigna (Insecta Coleoptera).

The 242 species belonging to 34 families of xylophagous and bark beetles found in the Italian National Park of Foreste Casentinesi, Falterona Mount and Campigna are listed. These data are compared with those from two other Apennine areas and zoogeographical remarks are also given. The following species are quoted for the first time in Tuscany: *Eurythyrea austriaca* e *Phaenops knoteki* ssp. *ochsi* (Buprestidae); *Ernobius kiesenwetteri* (Anobiidae); *Trichoferus spartii*, *Molorchus minor*, *Callidium aeneum* e *Pogonocherus eugeniae* ssp. *eugeniae* (Cerambycidae); *Acalles fausti* e *A. pyrenaeus* (Curculionidae).

Key words: Coleoptera, xylophagous beetles, bark beetles, Italy, National Park.

INTRODUZIONE

Fra le aree protette dell'Italia peninsulare (parchi nazionali, parchi regionali, oasi, ecc.) una della più importanti e interessanti è senz'altro il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, del Monte Falterona e di Campigna, istituito nel 1993.

Il territorio del Parco si estende a cavallo del crinale appenninico, con una superficie complessiva di circa 36.450 ettari, quasi equamente distribuiti tra Toscana e Romagna, nelle province di Arezzo e Forlì rispettivamente. La quota massima del Parco è quella del Monte Falco, che raggiunge i 1.658 m di altitudine; le quote minime si registrano in Toscana a Ponte Biforco, sotto Serravalle, sul torrente Archiano (480 m) e in Romagna sul torrente Bidente di Corniolo (440 m) e sul torrente Rabbi (460 m).

La copertura forestale è quasi totale; i pochi lembi di prateria lungo il crinale, complessivamente 80 ettari circa, derivano da vecchi seminativi abbandonati dai coloni, oppure, come nel caso delle località Burraia, Poggio Scali, Prato al Soglio e Casette di Giogo,

* Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze - Sezione di Zoologia "La Specola".

possono essere interpretati come formazioni naturali o seminaturali (Padula, 1979). La piovosità media annua è di 1.668 mm (con 151 giorni piovosi) a Camaldoli, e di 1.807 mm (con 113 giorni piovosi) a Campigna. Molto importante è la piovosità nei mesi estivi, in quanto questo è il momento in cui le piante hanno più bisogno d'acqua per l'accrescimento: essa è piuttosto elevata e ben distribuita in tutto il trimestre estivo (255 mm, con 27 giorni piovosi, a Camaldoli e 241 mm, con 19 giorni piovosi, a Campigna). I venti sono frequenti e impetuosi, soprattutto sui crinali. Predominano quelli di nord est e di sud ovest; questi ultimi apportano una notevole piovosità, soprattutto sul versante toscano. Frequenti sono anche le nebbie a elevata umidità atmosferica. Nel complesso il clima delle foreste è tendenzialmente oceanico, con estati relativamente fresche e umide, molto favorevole quindi a una lussureggiante vegetazione.

Secondo la classificazione del Pavari, le stazioni di Campigna e di Camaldoli, ambedue a quote vicine ai 1100 metri, rientrano nella zona fitoclimatica del *Fagetum* sottozona calda. La sottozona fredda dovrebbe essere situata, in entrambi i versanti, oltre le quote di 1200-1300 m.

Secondo Padula & Crudele (1988), i tipi fondamentali della vegetazione naturale del Parco sono riferibili a tre climax climatici, che rappresentano le serie dinamiche più evolute e mature cui tende la vegetazione naturale della zona in base ai fattori locali. Questi sono, dal basso verso l'alto:

- 1) Climax delle foreste mesofile caducifoglie.
- 2) Climax delle foreste a prevalenza di abete bianco e faggio.
- 3) Climax delle foreste di faggio.

Come in ogni area di particolare importanza dal punto di vista faunistico, e a maggior ragione nel caso di un Parco Nazionale, sarebbe lecito attendersi che le conoscenze sulla consistenza faunistica di ogni gruppo animale siano piuttosto approfondite. In realtà questo purtroppo non è sempre vero, in particolare per quel che riguarda la cosiddetta "fauna minore", fra cui gli Insetti.

Scopo della presente ricerca è stato quello di indagare sulla composizione di una parte importante della entomofauna del Parco, cioè le famiglie di Coleotteri che possono ritenersi xilofaghe o subcorticole (allo stadio adulto e/o larvale), comprese quelle, sempre viventi sotto le cortecce, i cui membri siano predatori di xilofagi, sia allo stadio immaginale che a quello larvale. Mentre la categoria dei Coleotteri "xilofagi" è ben definibile (insetti che almeno in una fase della loro vita si nutrono del legno), più composita ed eterogenea è la categoria che, per semplificare, abbiamo definito come "Coleotteri subcorticoli". Fra questi sono da annoverarsi insetti saprofagi o micetofagi (ad esempio: Lathridiidae, Mycetophagidae, Endomychidae), oppure predatori (ad esempio: Histeridae, Cleridae, Cucujidae, Colydiidae). Si tratta in sostanza di animali accomunati unicamente dallo stesso ambiente di vita (o di sviluppo): lo strato sottostante alla corteccia morta o deperiente degli alberi e degli arbusti. Dall'elenco sono stati esclusi tutti i Coleotteri che solo occasionalmente trovano rifugio sotto la corteccia e la cui biologia non è quindi strettamente legata a questo particolare microhabitat.

Abbiamo compiuto una serie di accurate ricerche sul territorio del Parco nell'arco di tre anni, dal 1992 al 1994, in un'area interamente compresa nel versante toscano, tra i 700 ed i 1350 m di altitudine e in ogni mese dell'anno. Le ricerche sono state effettuate con gli

strumenti classici dell'entomologia e mediante allevamenti in laboratorio da tronchi e/o rami attaccati. Nella scelta delle località in cui sono state effettuate le raccolte abbiamo cercato di considerare le diverse condizioni vegetazionali, ecologiche, altitudinali, ecc., in modo da avere un quadro generale rappresentativo dei vari ambienti presenti nel Parco. Le stazioni di raccolta sono state le seguenti:

1. Molino della Rena, 700 m circa. Bosco ceduo misto di cerro, carpino, orniello, con singole ceppaie di castagno di portamento e sviluppo discreti. Esposizione: ovest. Terreno profondo, in genere abbastanza fresco. Copertura viva di erbe, felci e rovi.
2. Casa Pucini, 770 m circa. Bosco ceduo misto di cerro, carpino nero e bianco, castagno e robinia. Sono presenti anche alcuni castagni da frutto. Esposizione: sud ovest. Terreno medio-profondo, fresco. Copertura viva di erbe e rovi a tratti.
3. Camaldoli, 810 m circa. Bosco ceduo di carpino nero e bianco, acero, nocciolo, castagno e cerro, con sparsi abeti bianchi. Esposizione: nord est. Terreno medio-profondo, fresco. Copertura viva di erbe, rovi e felci, a tratti.
4. Campeggio, 850 m circa. Castagneto da frutto, con sporadici aceri e ippocastani. Esposizione: est. Terreno medio-profondo, fresco in genere. Copertura viva di erbe.
5. Cerreta, 900 m circa. Bosco ceduo di cerro, roverella, faggio, carpino nero, qualche castagno da frutto. Esposizione: sud ovest - nord est. Terreno superficiale in alto e medio-profondo nelle vallette in basso. Copertura viva di erbe, felci, rovi e rosa canina.
6. C. F. Montanino, 900 m circa. Bosco ceduo di cerro misto a latifoglie (carpino, orniello, ecc.). Esposizione: sud - sud est. Terreno poco profondo. Copertura viva di erbe e rovi.
7. Casotto di Braga, 1000 m circa. Bosco misto di faggio e abete bianco. Esposizione: nord est. Terreno poco profondo. Copertura viva scarsa.
8. Imposto, 1000 m circa. Fustaia di abete bianco, con rimboschimenti di faggio. Esposizione: sud est. Terreno profondo. Copertura viva pressochè assente.
9. Tre Croci, 1000 m circa. Bosco di abete bianco e douglasia. Qualche acero montano. Esposizione: sud est. Terreno profondo e medio-profondo, fresco e sciolto. Copertura viva scarsa.
10. Prato al Fiume, 1050 m circa. Abete bianco con faggio e acero montano. Esposizione: sud ovest. Terreno medio-profondo, fresco. Copertura viva di felci, erbe e rovi.
11. Sacro Eremo, 1100 m circa. Fustaia coetanea di abete bianco. Esposizione: ovest - sud ovest. Terreno medio-profondo, fresco, sciolto. Copertura viva di felci, erbe e rovi.
12. Fonte Duchessa, 1150 m circa. Abetina coetanea, con sparsi faggi. Esposizione: ovest. Terreno medio-profondo e profondo. Copertura viva pressoché continua di felci, ortica, lamponi, ecc.
13. Fonte del Coleottero, 1220 m circa. Ceduo di faggio lungo il crinale, con sporadico abete bianco e rimboschimenti di pino nero. Esposizione: varia. Terreno medio-profondo o profondo. Scarso sottobosco.
14. Gioghetto, 1230 m circa. Fustaia di abete bianco con qualche faggio. Esposizione: sud. Terreno profondo e fresco. Copertura viva di felci e rovi.

15. Monte Faggiolo, 1250 m circa. Fustaia di faggio. Esposizione: varia. Terreno medio profondo o profondo. Scarso sottobosco.
16. Prato alla Penna, 1250 m circa. Radura confinante con faggeta frammista a qualche abete bianco. Esposizione: sud. Terreno superficiale, asciutto. Copertura viva di erbe, felci e rovi, a tratti.
17. Fonte a Pippo, 1300 m circa. Faggeta frammista ad abete bianco e acero montano nei punti più freschi. Esposizione: sud ovest. Terreno medio-profondo, fresco, sciolto, superficiale a tratti lungo il crinale. Copertura viva di rovi ed erbe.
18. Prato al Soglio, 1350 m circa. Prateria di altitudine, confinante con faggeta. Sparso abete bianco. Esposizione: sud est. Terreno medio-profondo. Copertura scarsa nella faggeta.

ELENCO FAUNISTICO

Per l'elenco delle famiglie abbiamo seguito l'ordine tassonomico e la nomenclatura usata nei fascicoli della "Checklist delle specie della fauna italiana" (Abbazzi et al., 1994; Angelini, Audisio, Bologna et al., 1995; Angelini, Audisio, Castellini et al., 1995; Angelini, Audisio, De Biase et al., 1995; Audisio, Canepari et al., 1995; Audisio, De Biase et al., 1995; Audisio, Gobbi et al., 1995; Audisio, Liberti et al., 1995; Carpaneto & Piattella, 1995; Gardini, 1995; Gobbi & Platia, 1995; Sama, 1994; Vigna Taglianti, 1993). Per ogni singola specie abbiamo riportato i dati di cattura degli esemplari esaminati, suddivisi per regione, e quelli desunti dalle citazioni bibliografiche. Quando il nome del raccoglitore non è riportato, il materiale si intende raccolto dagli autori. Per ragioni di brevità le nostre stazioni di raccolta sono state indicate con il numero d'ordine del precedente elenco.

Il materiale raccolto dagli autori è depositato nelle collezioni del Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".

ABBREVIAZIONI USATE NEL TESTO: es. = esemplare/i; loc. = località; MZUF = Museo Zoologico dell'Università di Firenze; EMR = Emilia Romagna.; TOS = Toscana

Carabidae

Rhysodes sulcatus (Fabricius, 1787). EMR: 2 es., loc. Sassofratino, 12.IX.1982, legit G. Sama.

Histeridae

Platysoma compressum (Herbst, 1783). TOS: 1 es., loc. Badia Prataglia, 13.IX.1927, legit A. Andreini (MZUF).

Dasyceridae

Dasycerus sulcatus Brongniart, 1800. TOS: 8 es., loc. 2, 23.III.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*.

Lucanidae

Sinodendron cylindricum (Linnè, 1758). TOS: Badia Prataglia (Bartolozzi, 1986). EMR: Foresta di Campigna (Zangheri, 1969); Sasso Fratino, La Lama (Campadelli, 1989).

Platycerus caraboides (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 3, 31.V.1993; Camaldoli (Bartolozzi, 1986). EMR: Campigna (*Systemocerus caraboides*: Zangheri, 1969).

Dorcus parallelepipedus (Linnè, 1758). TOS: Camaldoli (Bartolozzi, 1986). EMR: 3 es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan; 1 es., loc. Campigna, VIII.1964, legit M. Pavan.

Lucanus cervus (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 3, VIII.1961, legit M. Pavan; Badia Prataglia (Bartolozzi, 1986). EMR: 4 es., loc. La Lama, VIII.1961, 1962 e 1964, legit M. Pavan.

Elateridae

Lacon punctatus (Herbst, 1779). EMR: Badia Prataglia (Platia, 1994).

Anostirus (Parastirus) purpureus (Poda, 1761). EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Denticollis linearis (Linnè, 1758). TOS: 2 es., loc. 3, 18.VI.1993 e 25.VI.1993; Badia Prataglia (Platia, 1994); EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Denticollis rubens Piller & Mitterpacher, 1783. TOS: 1 es., loc. 9, 10.V.1993, ex larva da *Abies alba*. EMR: Campigna (Platia, 1994).

Athous (Exanathrotus) subfuscus (O. F. Muller, 1764). TOS: 1 es., loc. 3, VIII.1993; 1 es., loc. 11, 12.V.1992; 5 es., loc. 14, 12 e 29.V.1992, 8 e 15.VII.1992; 3 es., loc. 16, 29.V.1992 e 15.VII.1992; 1 es., loc. 18, 15.VII.1992; 1 es., stessa località, 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*; Badia Prataglia (Platia, 1994). EMR: 5 es., loc. Campigna, VI.1958, legit G. Ronchetti; Campigna (Zangheri, 1969); Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (Platia, 1994).

Megathous nigerrimus (Desbrochers des Loges, 1870). EMR: Campigna, La Calla (Platia, 1994).

Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790). EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Ampedus cinnabarinus (Eschscholtz, 1829). TOS: Camaldoli (Platia, 1994). EMR: Campigna (Platia, 1994).

Ampedus coenobita (A. Costa, 1881). TOS: Camaldoli (Platia, 1994). EMR: Campigna (Platia, 1994).

Ampedus elegantulus (Schönherr, 1817). EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Ampedus elongatulus (Fabricius, 1787). EMR: Campigna (Platia, 1994).

Ampedus erythrogonus (Ph.W. Müller, 1821). EMR: Campigna (Platia, 1994).

Ampedus melanurus Mulsant & Guillebeau, 1855. EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Ampedus nemoralis Bouwer, 1980. TOS: 1 es., loc. 3, 9.VII.1993. EMR: Campigna (Platia, 1994).

Ampedus nigerrimus (Lacordaire, 1835). TOS: 2 es., loc. 3, 3.V.1993, all'interno di un tronco marcio di *Castanea sativa*. EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Ampedus pomorum (Herbst, 1784). TOS: 2 es., loc. 3, 19.IV.1993, su *Castanea sativa*. EMR: Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (Platia, 1994).

Ampedus quercicola (Buysson, 1887). TOS: 1 es., loc. 4, 2.V.1994, su *Fagus sylvatica*. EMR: Campigna, La Lama (Platia, 1994).

Ampedus sanguineus (Linnè, 1758). EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit M. Pavan; Campigna (Platia, 1994).

Brachygonus megerlei (Lacordaire, 1835). EMR: Campigna, Sassofratino (Platia, 1994).

Melanotus castanipes (Paykull, 1800). TOS: 1 es., loc. 11, 2.VII.1993, su *Abies alba*; 1 es., loc. 14, 29.V.1992; 1 es., loc. 16, 29.V.1992. EMR: 1 es., loc. La Calla, VI.1959, legit G. Ronchetti; Campigna (Zangheri, 1969; Platia, 1994).

Melanotus villosus (Geoffroy, 1785). TOS: 1 es., loc. 13, 10.V.1993, su *Abies alba*. EMR: Campigna (*Stenagostus villosus*: Zangheri, 1969); Campigna, Passo dei Mandrioli (Platia, 1994).

Eucnemidae (= Melasidae)

Melasis buprestoides (Linné, 1761). TOS: resti di esemplari, loc. 3, 9.IX.1994, dentro gallerie in tronco di *Castanea sativa*.

Xylobius corticalis (Paykull, 1800). TOS: 4 es., loc. 3, 9.VII.1993; 1 es., loc. 12, 23.VII.1993, su tronco marcio di *Abies alba*.

Xylobius sp. TOS: 1 es. (resti), loc. 2, 16.IX.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*.

Buprestidae

- Acmaeodera pilosellae* (Bonelli, 1812). EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Acmaeodera quadrifasciata (Rossi, 1790). EMR: Foresta della Lama (Contarini & Garagnani, 1982).
Acmaeoderella flavofasciata (Piller & Mitterpacher, 1783). EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Eurythyrea austriaca (Linnè, 1767). TOS: 1 es., loc. 8, 28.VIII.1992, su grossi tronchi di *Abies alba*. EMR: Campigna (Zangheri, 1969); Campigna; La Lama (Curletti, 1994).
Phaenops knoteki ssp. *ochsi* (Schaefer, 1947). TOS: 1 es. (resti), loc. 8, 28.VIII.1992, su grosso tronco di *Abies alba*. EMR: Campigna; La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Cratomerus*) *hungarica* (Scopoli, 1772). TOS: 1 es., loc. 4, 25.VI.1992, su fiori.
Anthaxia (*Haplanthaxia*) *cichorii* (Olivier, 1790). TOS: Camaldoli (Curletti, 1994); EMR: La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Haplanthaxia*) *millefolii* ssp. *polychloros* Abeille, 1894. TOS: Camaldoli (Curletti, 1994); EMR: La Lama, Passo dei Mandrioli (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Anthaxia*) *fulgurans* (Schrank, 1789). EMR: La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Anthaxia*) *funerula* (Illiger, 1803). EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Anthaxia*) *nitidula* (Linnè, 1758). EMR: La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Anthaxia*) *semicuprea* Küster, 1851. TOS: Camaldoli (Curletti, 1994). EMR: loc: Burraia, Foresta di Campigna (Contarini & Garagnani, 1982); Campigna, La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Anthaxia*) *thalassophila* Abeille, 1900. EMR: Campigna, La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Melanthaxia*) *godeti* Castelnau & Gory, 1847. EMR: La Lama (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Melanthaxia*) *helvetica* ssp. *apennina* Obenberger, 1938. TOS: 6 es., loc. 12, 10.V.1993, sotto corteccia di *Pinus* sp.; 13 es., stessa località, 2.VII.1993 e 28.VII.1993, sui fiori; 2 es., loc. 16, 23.V.1993, su fiori. EMR: Campigna (Zangheri, 1969); Campigna; La Lama; Passo della Calla (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Melanthaxia*) *istriana* Rosenhauer, 1847. EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Anthaxia (*Melanthaxia*) *quadripunctata* (Linnè, 1758). EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794). EMR: Campigna, La Lama (Curletti, 1994).
Agrilus (*Agrilus*) *hyperici* (Creutzer, 1799). EMR: Campigna (Curletti, 1994).
Agrilus (*Agrilus*) *integerrimus* Ratzeburg, 1839. EMR: La Lama (Curletti, 1994).
Agrilus (*Agrilus*) *suvorovi* ssp. *populneus* Schaefer, 1946. TOS: Passo dei Mandrioli (Curletti, 1994).
Agrilus (*Agrilus*) *viridis* (Linnè, 1758). EMR: Campigna, La Lama (Curletti, 1994).

Lycidae

- Dictyoptera aurora* (Herbst, 1784). TOS: 1 es., loc. 3, 22.VI.1994, su *Abies alba*.
Pyropterus nigroruber (Degeer, 1774). TOS: 3 es., loc. 3, 9.VII.1993 e VIII.1993; 1 es., loc. 13, 23.VII.1992; 1 es., loc. 16, 28.VII.1992. EMR: Campigna (*Dictyopterus affinis*: Zangheri, 1969).
Platycis minutus (Fabricius, 1787). EMR: 2 es., loc. Sassofratino, 12.IX.1982 e 9.VII.1983, legit G. Sama.

Anobiidae

- Ptinomorphus imperialis* (Linnè, 1767). TOS: 2 es., loc. 2, 15.IV.1994, ex larva da *Corylus avellana*; 1 es., stessa località, 15.IV.1993, ex larva; 1 es., loc. 3, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 4, 2.V.1994, su *Carpinus betulus*; 1 es., loc. 13, 25.VIII.1993, ex larva da *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 14, 12.V.1992; 2 es., loc. 16, 8 e 28.VII.1992; 2 es., loc. 18, 16.VII.1993. EMR: 1 es., loc. Sassofratino (900 m circa), 21.VII.1985, alla luce, legit G. Sama.
Ptinomorphus regalis (Duftschmid, 1825). TOS: 1 es., loc. 2, 22.VI.1994, su *Carpinus betulus*; 1 es., loc. 3, 1.V.1993, ex larva.
Dryophilus pusillus (Gyllenhal, 1808). TOS: 1 es., loc. 13, 5.VII.1995, su *Pinus* sp..

- Ernobius kiesenwetteri* Schilsky, 1898. TOS: 2 es., loc. 13, 2.VII.1993, su rami secchi di *Abies alba*.
Ernobius mollis (Linnè, 1758). TOS: 6 es., loc. 2, VII, VIII, IX e X.1995, ex larva da *Pinus* sp.. EMR: 1 es., La Lama, 3.VIII.1989, ex larva da *Abies alba*, legit G. Sama.
Ochina ptinoides (Marsham, 1802). TOS: 1 es., loc. 3, 9.VII.1993.
Xestobium (Hyperisus) plumbeum (Illiger, 1801). TOS: 4 es., loc. 4, 2.V.1994, su *Carpinus betulus* e *Fagus sylvatica*.
Gastrallus laevigatus (Olivier, 1790). TOS: 15 es., loc. 2, 26.III.1993, ex larva da *Laburnum* sp.
Anobium punctatum (Degeer, 1774). TOS: 1 es., loc. 2, 28.VII.1992; 1 es., loc. 3, 25.VII.1992.
Hemicoelus costatus (Aragona, 1830). TOS: 1 es., loc. 2, 17.V.1994, su *Carpinus betulus*; 4 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993 e 9.VII.1993; 1 es., loc. 4, 2.V.1994, su *Carpinus betulus*; 1 es., stessi dati, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 13, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 14, 8.VII.1992; 1 es., loc. 18, VIII.1994, ex larva da *Fagus sylvatica*.
Hemicoelus fulvicornis (Sturm, 1837). TOS: 3 es., loc. 2, 12.VII.1993, ex larva da *Castanea sativa*; 2 es., stessa località, 30.VII.1993, su *Corylus avellana*; 5 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Alnus glutinosa*; 4 es., stessi dati, su *Carpinus betulus*; 11 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993 e 9.VII.1993; 1 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., stessi dati, su *Carpinus betulus*; 1 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Abies alba*; 1 es., loc. 5, VII.1993.
Hadrobregmus denticollis (Creutzer, 1796). TOS: 5 es., loc. 2, 16.IX.1994, dentro gallerie in un tronco morto in piedi di *Carpinus betulus*.
Ptilinus pectinicornis (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 5, 15.VII.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es. (resti), loc. 13, 26.IV.1993, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*; 2 es., loc. 16, 18.VIII.1994, dentro gallerie in un tronco morto di *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 17, 28.VIII.1992; 3 es., loc. 18, 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*.

Trogositidae (= Ostomidae)

- Peltis grossa* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 12, 17.IX.1992, sotto corteccia; 6 es., loc. 16, 28.VII.1992, sotto corteccia di *Abies alba*. EMR: Campigna (*Zimioma grossum*: Zangheri, 1969).

Cleridae

- Tillus elongatus* (Linnè, 1758). TOS: 2 es., loc. 13, 24.IV.1994, ex larva da *Fagus sylvatica*.
Opilo mollis (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 3, IX.1993, ex larva; 2 es., stessa località, IX.1994, ex larva da *Alnus glutinosa*; 1 es., loc. 4, 7.IV.1993, sotto corteccia.
Thanasimus formicarius (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 11, 23.V.1993, su grossi tronchi di *Abies alba*.

Lymexylidae

- Hylecoetus dermestoides* (Linnè, 1761). TOS: 3 es., loc. 11, 23.V.1993, su *Abies alba*; 1 es., loc. 16, 23.V.1993, su *Abies alba*. EMR: 5 es., loc. La Lama (700 m circa), 23.IV.1983, su *Abies alba*, legit G. Sama.

Rhizophagidae

- Monotoma prope picipes* Herbst, 1793. TOS: 1 es., loc. 11, 10.V.1993.

Cucujidae

- Pediacus dermestoides* (Fabricius, 1792). EMR: 5 es., loc. La Lama, 23.IV.1983, legit G. Sama.
Laemophloeus monilis (Fabricius, 1787). TOS: 1 es., loc. 3, VI.1992.
Cryptolestes ferrugineus (Stephens, 1831). TOS: 1 es., loc. 12, 17.IX.1992.

Silvanidae

Uleiota planata (Linnè, 1761). TOS: 3 es., loc. 2, 21.IX.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*; 1 es., loc. 5, 5.VIII.1993, sotto corteccia di *Castanea sativa*; 10 es., stessa località, 8.XII.1993, sotto corteccia. EMR: 1 es., loc. Sassofratino, 9.VII.1983, legit G. Sama; Campigna (Zangheri, 1969).
Silvanus bidentatus (Fabricius, 1792). TOS: 3 es., loc. 2, 23.III.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*.

Phloeostichidae

Phloeostichus denticollis Redtenbacher, 1842. TOS: 1 es., loc. 14, 11.IX.1992.

Erotylidae

Triplax lacordairei Crotch, 1870. TOS: 1 es., loc. 3, 18.VI.1993. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Biphyllidae

Diplocoelus fagi Guérin-Mèneville, 1844. TOS: 1 es., loc. 16, 18.VIII.1994, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*.

Cerylonidae

Cerylon ferrugineum Stephens, 1830. TOS: 1 es., loc. 3, 2.V.1994, su *Alnus glutinosa*.
Cerylon histeroides (Fabricius, 1792). TOS: 4 es., loc. 4, 2.V.1994, su *Fagus sylvatica*.

Bothrideridae

Teredus cylindricus (Olivier, 1790). TOS: 11 es., loc. 2, 23.III.1994 e 21.IX.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*.

Endomychidae

Mycetina cruciata (Schaller, 1783). TOS: 1 es., loc. 14, 15.VII.1992.
Endomychus coccineus (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 13, 14.IV.1993, sotto corteccia di *Pinus* sp.; 1 es., loc. 16, 15.VII.1992.

Latridiidae

Enicmus testaceus (Stephens, 1830). TOS: 1 es., loc. 2, 17.V.1994.
Dienerella elongata (Curtis, 1830). TOS: 1 es., loc. 14, 28.VII.1992. EMR: Campigna (*Cartodere elongata*: Zangheri, 1969).
Stephostethus angusticollis (Gyllenhal, 1827). TOS: 1 es., loc. 3, 25.VI.1993.
Stephostethus rugicollis (Olivier, 1790). TOS: 1 es., loc. 3, 22.VI.1994; 1 es., loc. 11, VIII.1993.
Corticaria sp. TOS: 1 es., loc. 4, 25.VI.1992.

Mycetophagidae

Litargus connexus (Geoffroy, 1785). TOS: 1 es., loc. 4, 17.IX.1992.
Mycetophagus atomarius (Fabricius, 1787). TOS: 2 es., loc. 13, 17.VI.1994, sotto corteccia di *Salix fragilis*.
Mycetophagus quadriguttatus J.P.W.Müller, 1821. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).
Mycetophagus quadripustulatus (Linnè, 1761). TOS: 1 es., loc. 16, 28.VII.1992. EMR: 4 es., loc. Sasso Fratino, 8.VI.1985, legit G. Sama.

Melandryidae

Scotochroa livida (C. R. Sahlberg, 1834). TOS: 1 es., loc. 13, 23.VII.1992.

Serropalpus barbatus (Schaller, 1783). TOS: 1 es., loc. 6, 2.IX.1993; 1 es., loc. 8, 19.VIII.1992, sotto corteccia di *Abies alba*; 1 es., loc. 16, 28.VII.1992. EMR: 3 es., loc. La Lama, 22.VII.1985, legit G. Sama; 1 es., stessa località, 24.VIII.1980, su *Abies alba*, legit G. Sama.

Hypulus bifasciatus (Fabricius, 1792). TOS: 1 es., loc. 2, 29.III.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 1 es., loc. 3, 25.VI.1993.

Colydiidae

Colydium elongatum Fabricius, 1787. EMR: 3 es., loc. La Lama, 24.VIII.1980, su *Abies alba*; 2 es., stessa località, 5.XI.1982 e 23.IV.1983, legit G. Sama; Campigna (Zangheri, 1969).

Bitoma crenata (Fabricius, 1775). TOS: 1 es., loc. 2, 23.III.1994, su *Castanea sativa*; 2 es., loc. 5, 28.VIII.1982, legit G. Sama; 1 es., loc. 12, 17.IX.1992; 2 es., loc. 13, 17.VI.1994, sotto corteccia di *Salix fragilis*. EMR: Campigna (*Ditoma crenata*: Zangheri, 1969).

Endophloeus markovichianus (Piller & Mitterpacher, 1783). EMR: 1 es., loc. La Lama, 10.VIII.1980, legit G. Sama.

Coxelus pictus (Sturm, 1807). TOS: 10 es., loc. 3, 25.VI.1993, 9.VII.1993 e 22.VI.1994; 4 es., stessa località, 17 e 22.VI.1994, su *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Abies alba* e *Rubus* sp.; 14 es., loc. 11, VIII.1993; 3 es., loc. 12, 17.IX.1992; 3 es., loc. 13, 10.V.1993 e 17.VI.1994, su *Abies alba*; 1 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 4 es., stessa località, 10.V.1993, 2.VII.1993 e 28.VII.1994, su *Pinus* sp.; 8 es., loc. 14, 15.VII.1992 e 11.IX.1992; 10 es., loc. 15, 18.VIII.1993, su *Fagus sylvatica* e *Abies alba*; 6 es., loc. 16, 28.VII.1992; 1 es., stessa località, 18.VIII.1994, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*; 3 es., loc. 17, 28.VIII.1992; 2 es., loc. 18, 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*. EMR: 1 es., loc. Sassofratino, 22.V.1982, su *Fagus sylvatica*, legit G. Sama; 2 es., loc. Badia Prataglia, 19.IX.1927, legit A. Andreini (MZUF). EMR: Campigna (Zangheri, 1969); Foreste Casentinesi (Dajoz, 1977).

Corticus celtis (Germar, 1824). TOS: 4 es., loc. 2, 16.IX.1994, dentro gallerie di Ipidae su *Pinus* sp.; 2 es., stessa località, 21.IX.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*; 1 es., stessa località, 17.V.1994, su *Carpinus betulus*; 2 es., loc. 4, 9.IX.1994, sotto corteccia di *Castanea sativa*; EMR: 2 es., loc. La Lama, 10.VIII.1980 e 23.IV.1983, legit G. Sama; 1 es., loc. Badia Prataglia, 13.IX.1927, legit A. Andreini (MZUF); Foreste Casentinesi (*Ceropachys celtis*: Dajoz, 1977).

Prostomidae

Prostomis mandibularis (Fabricius, 1801). TOS: 14 es., loc. 2, 3.V.1993, dentro un tronco marcio di *Castanea sativa*; 6 es., loc. 3, 9.V.1994, sotto corteccia di *Abies alba*.

Pyrochroidae

Pyrochroa coccinea (Linnè, 1761). TOS: 1 es., loc. 3, 22.VI.1994. EMR: Campigna (Zangheri, 1969); La Lama (Campadelli & Crudele, 1994).

Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763). TOS: 2 es., loc. 3, 9.V.1994. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Salpingidae

Lissodema denticolle (Gyllenhal, 1813). TOS: 3 es., loc. 3, 18.VI.1993 e 9.VII.1993; 1 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Carpinus betulus*; 3 es., stessi dati, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 4, 20.V.1993, su *Castanea sativa*; 1 es., loc. 11, VIII.1993; 1 es., loc. 13, 28.VII.1994, su *Fagus sylvatica*.

Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794). TOS: 1 es., loc. 2, 23.III.1994 su *Castanea sativa*; 1 es., loc. 3, 22.IV.1994, su *Rubus* sp.; 4 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Acer* sp.; 2 es., loc. 4, 28.III.1994; 1 es., loc. 14, 15.VII.1992.

Rhinosimus (*Cariderus*) *aeneus* Olivier, 1807. EMR: 1 es., loc. La Lama, 9.IV.1983, legit G. Sama.

Rhinosimus (*Cariderus*) *planirostris* (Fabricius, 1787). TOS: 4 es., loc. 3, 9.VII.1993 e 18.VI.1993; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992; 2 es., loc. 6, 2.IX.1993, su *Robinia pseudoacacia*; 3 es., loc. 14, 11.IX.1992; 4 es., loc. 18, 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*.

Tenebrionidae

Scaphidema metallicum (Fabricius, 1792). TOS: 3 es., loc. 4, 23.III.1994; 1 es., loc. 14, 15.VII.1992. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Hypophloeus (s. str.) *unicolor* (Piller & Mitterpacher, 1783). TOS: 1 es., loc. 13, 26.IV.1993, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*; 4 es., loc. 16, 23.V.1993, sotto corteccia di *Acer* sp.; 1 es., stessa località, 28.VII.1992; 4 es., stessa località, 18.VIII.1994, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*. EMR: 10 es., loc. La Lama, 5.XI.1982, legit G. Sama; Campigna (Zangheri, 1969).

Hypophloeus (*Paraphloeus*) *bicolor* (Olivier, 1790). EMR: 1 es., loc. La Lama, 23.IV.1983, su *Abies alba*, legit G. Sama.

Hypophloeus (*Paraphloeus*) *pini* Panzer, 1799. TOS: 1 es., loc. 5, 9.IX.1994, sotto corteccia di *Pinus* sp.

Helops coeruleus (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 1, 17.VI.1992; 1 es., loc. 2, 29.III.1993, in tronco marcio di *Abies alba*; 2 es., loc. 3, 2.V.1992; 1 es., stessa località, IX.1993, ex larva da *Abies alba*; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992. EMR: 1 es., loc. Sassofratino, 27.V.1982, legit G. Sama; Campigna (Zangheri, 1969).

Enoplopus dentipes (Rossi, 1790). TOS: 4 es., loc. 1, 17.VI.1992; 2 es., loc. 2, 28.VIII.1992; 1 es., stessa località, 29.III.1993, dentro tronco di *Abies alba*; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992. EMR: 2 es., loc. Campigna, VIII.1958 e VIII.1964, legit M. Pavan; Campigna (Zangheri, 1969).

Cerambycidae

Prionus coriarius (Linnè, 1758). TOS: 1 es. (resti), loc. 2, 3.V.1993, in un ceppo di *Abies alba*; 8 es., loc. 3, VIII.1961, VII.1962, VIII.1965 e VIII.1969, legit M. Pavan; Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit M. Pavan; Campigna (*Prionotus coriarius*: Zangheri, 1969); La Lama (Sama, 1985, 1988).

Rhagium inquisitor (Linnè, 1758). TOS: 5 es., loc. 3, IX.1993, ex larva da *Pinus* sp.; 1 es., stessa località, X.1993, ex larva da *Abies alba*; 3 es., loc. 8, 19.VIII.1992 e IX.1992, ex larva da *Abies alba*; 5 es., loc. 11, 23.V.1993, su *Abies alba*; 1 es., loc. 12, 7.V.1992, sotto corteccia di *Abies alba*; 5 es., loc. 13, III.1993, 25.VIII.1993 e IX.1993, ex larva da *Pinus* sp.; 1 es., loc. 14, IX.1993, ex larva da *Abies alba*; 1 es., loc. 15, VIII.1993, ex larva da *Abies alba*; Camaldoli (Sama, 1985, 1988). EMR: 1 es., loc. Campigna, IX.1931, legit A. Andreini (MZUF); Campigna (Zangheri, 1969); Campigna, La Lama (Sama, 1985, 1988).

Rhagium mordax (Degeer, 1775). TOS: 1 es., loc. 14, 29.V.1992, su *Abies alba*; 1 es., loc. 16, XII.1993, ex larva da *Fagus sylvatica*; Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 1 es., loc. Campigna, VI.1958, legit M. Pavan; 1 es., loc. Campigna, VIII.1958, legit G. Ronchetti; 1 es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan; Campigna (Zangheri, 1969); Campigna, La Lama, Ris. Sassofratino (Sama, 1988).

Rhagium bifasciatum Fabricius, 1775. TOS: 1 es., loc. 3, 9.V.1994, adulto in tronco di latifolia; 2 es., loc. 9, IX.1993, ex larva da *Abies alba*; 2 es., loc. 11, VIII.1993 e X.1993, ex larva da *Pinus* sp.; 4 es., loc. 12, 7.V.1993; 2 es., stessa località, 28.VII.1992, ex larva da *Abies alba*; 6 es., loc. 13, X.1993 e XII.1993, ex larva da *Pinus* sp.; 1 es., loc. 14, XII.1993, ex larva da *Abies alba*; 4 es., loc. 16, IX.1993, ex larva da *Abies alba*; 2 es. (resti), loc. 18, 16.VII.1993, in tronco di *Pinus* sp.

- marcio. EMR: 3 es., loc. Badia Prataglia, 28.VI.1928, legit A. Andreini (MZUF); 2 es., loc. La Calla, V.1960, legit C. Andreoli; 6 es., loc. Campigna, VI.1958 e VIII.1958, legit G. Ronchetti; 5 es., loc. Campigna, VI.1958, legit M. Pavan; 8 es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan; Campigna (Zangheri, 1969); Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Rhamnusium bicolor* ssp. *bicolor* (Schrank, 1781). EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Oxymirus cursor* (Linnè, 1758). EMR: 2 es., loc. Campigna, VIII.1958 e VII.1965, legit G. Ronchetti; Campigna, La Lama (Sama, 1985, 1988).
- Evodinus clathratus* (Fabricius, 1792). EMR: Passo della Calla (Sama, 1988); Campigna, La Lama (Padula & Crudele, 1988).
- Dinoptera collaris* (Linnè, 1758). TOS: 4 es., loc. 1, 17.VI.1992; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992; Camaldoli (Sama, 1988). EMR: P. Mandrioli, Campigna, La Lama, Ris. Sassofratino (Sama, 1988).
- Cortodera humeralis* (Schaller, 1783). EMR: Passo dei Mandrioli, La Lama (Sama, 1988).
- Grammoptera abdominalis* (Stephens, 1831). EMR: La Lama (*Grammoptera variegata*: Sama, 1988).
- Grammoptera ruficornis* (Fabricius, 1781). TOS: 2 es., loc. 1, 17.VI.1992; 3 es., loc. 3, 31.V.1993 e 25.VI.1993; 2 es., stessa località, VI.1928 e V.1965 (MZUF); Camaldoli (Sama, 1988). EMR: P. Mandrioli, Campigna, La Lama, Ris. Sassofratino (Sama, 1988).
- Alosterna tabacicolor* (Degeer, 1775). TOS: 3 es., loc. 1, 17.VI.1992; 2 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993; 1 es., stessa località, VI.1928, legit A. Andreini (MZUF); 3 es., loc. 4, 25.VI.1992; Eremo di Camaldoli (Sama, 1988). EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Pseudoalosterna* (*Pseudovadonia*) *livida* (Fabricius, 1776). TOS: 6 es., loc. 1, 17.VI.1992 e 23.VII.1992; 2 es., loc. 4, 25.VI.1992; ; 1 es., loc. 11, 8.VII.1992; 2 es., loc. 13, 2.VII.1993; 8 es., loc. 18, 16.VII.1993; Eremo di Camaldoli (*Pseudoallosterna* (*Pseudovadonia*) *livida*: Sama, 1988). EMR: Campigna (*Leptura livida*: Zangheri, 1969); P. Mandrioli, Campigna, La Lama (*Pseudoallosterna* (*Pseudovadonia*) *livida*: Sama, 1988).
- Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817). TOS: 4 es., loc. 1, 23.VII.1992; 3 es., loc. 2, 28.VII.1992; 1 es., loc. 3, VIII.1965, legit M. Pavan; 6 es., loc. 4, 25.VI.1992. EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit M. Pavan; Campigna (*Leptura erratica*: Zangheri, 1969); P. La Calla, La Lama (Sama, 1988).
- Anastrangalia sanguinolenta* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 10, 5.VIII.1993; 1 es., loc. 11, 2.VII.1993; 17 es., loc. 13, 2.VII.1993; Camaldoli (Sama, 1985, 1988). EMR: 1 es., loc. P. La Calla, 13.VIII.1991, legit B. Carletti; Campigna (*Leptura sanguinolenta*: Zangheri, 1969); Campigna, La Lama (*Leptura* (*Anastrangalia*) *sanguinolenta*: Sama, 1985, 1988).
- Anastrangalia dubia* (Scopoli, 1763). TOS: 1 es., loc. 1, 23.VII.1992; 3 es., loc. 2, IV.1993 e 30.VII.1993; 1 es., loc. 3, VII.1901 (MZUF); 2 es., stessa località, VI.1928, legit A. Andreini (MZUF); 2 es., loc. 4, 25.VI.1992; 1 es., loc. 8, 14.VIII.1992; 1 es., loc. 10, 5.VIII.1993; 1 es., loc. 11, 20.VII.1993, su *Abies alba*; 5 es., loc. 13, 23.VII.1992; 3 es., loc. 16, 8.VII.1992 e 23.VII.1992; Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 2 es., loc. P. La Calla, 19.VII.1992, legit B. Carletti; Campigna (*Leptura dubia*: Zangheri, 1969); Campigna, Passo La Calla, La Lama, Passo Mandrioli (*Leptura* (*Anastrangalia*) *dubia*: Sama, 1985, 1988).
- Corymbia cordigera* (Füsslins, 1775). TOS: 1 es., loc. 3, VIII.1965, legit M. Pavan. EMR: Campigna, Passo dei Mandrioli (Sama, 1988).
- Corymbia fulva* (Degeer, 1775). TOS: 1 es., loc. 3, 16.VIII.1917, legit A. Andreini (MZUF). EMR: P. Mandrioli; Campigna (Sama, 1988).
- Corymbia rubra* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 1, 23.VII.1992; 1 es., loc. 3, 10-12.VIII.1917, legit A. Andreini (MZUF); 8 es., loc. 3, VIII.1963, legit M. Pavan; 1 es. (resti), loc. 5, VII.1993, adulto morto in tronco di *Pinus* sp.; 10 es., loc. 8, 23.VII.1992, 14 e 28.VIII.1992; 3 es., loc. 9, 15 e 25.VI.1993, ex larva da *Abies alba*; 2 es., loc. 10, 5.VIII.1993; Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 6 es., loc. Campigna, VIII.1901, ex coll. Beccari (MZUF); 2 es., stessa località, 6-9.VIII.1913, legit A. Andreini (MZUF); 2 es., stessa località, VIII.1964 e VIII.1966, legit M. Pavan; 10 es., loc. La Calla, VIII.1959, legit G. Ronchetti; Campigna (*Leptura rubra*: Zangheri, 1969); La Calla, Campigna, La Lama, Ris. Sassofratino (Sama, 1988).

- Corymbia scutellata* ssp. *scutellata* (Fabricius, 1781). EMR: Campigna, La Lama, Sassofratino (Sama, 1988).
- Ruptela maculata* (Poda, 1761). TOS: 1 es., loc. 1, 23.VII.1992; 4 es., loc. 2, 30.VII.1993; 1 es., loc. 3, VIII.1993; 1 es. (resti), stessa località, 9.IX.1994, dentro un tronco di *Castanea sativa*; 1 es., stessa località, VII.1901, ex coll. Beccari (MZUF); 1 es., loc. 8, 14.VIII.1992; 8 es., loc. 13, 23.VII.1992 e 2.VII.1993; 2 es., loc. 14, 15.VII.1992; 1 es., loc. 16, 28.VII.1992; 1 es., loc. 18, 5.VIII.1993; Camaldoli (*Leptura (Ruptela) maculata*: Sama, 1988). EMR: 2 es., loc. Campigna, VIII.1958 e VIII.1964, legit M. Pavan; 3 es., loc. La Lama, VIII.1959, legit M. Pavan; P. Mandrioli (*Strangalia maculata*: Zangheri, 1969); La Calla, Campigna, La Lama (*Leptura (Ruptela) maculata*: Sama, 1988).
- Leptura aurulenta* Fabricius, 1792. EMR: Campigna, La Calla (Sama, 1988).
- Stenurella bifasciata* (O. F. Müller, 1776). EMR: 2 es., loc. La Lama, VIII.1959 e VIII.1961, legit M. Pavan; Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (*Leptura (Stenurella) bifasciata*: Sama, 1988).
- Stenurella melanura* (Linnè, 1758). TOS: 4 es., loc. 1, 23.VII.1992; 2 es., loc. 2, 5.VI.1993 e 30.VII.1993; 1 es., stessa località, 10.VII.1993, ex larva da *Spartium* sp.; 8 es., loc. 3, VII e VIII.1993; 7 es., loc. 8, 23.VII.1992; 15 es., loc. 10, 5.VIII.1993; 1 es., loc. 12, 28.VII.1992; 4 es., loc. 13, 2.VII.1993; 5 es., loc. 16, 10.VI.1993, ex larva da *Abies alba*; 10 es., loc. 18, 15.VII.1992, 14.VIII.1992 e 16.VII.1993. EMR: Campigna (*Strangalia melanura*: Zangheri, 1969); P. Mandrioli, Campigna, La Lama (*Leptura (Stenurella) melanura*: Sama, 1988).
- Stenurella nigra* (Linnè, 1758). EMR: Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (*Leptura (Stenurella) nigra*: Sama, 1988).
- Arhopalus ferus* (Mulsant, 1839). EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Tetropium castaneum* (Linnè, 1758). EMR: Campigna, Passo della Calla (Sama, 1988); Campigna (Padula & Crudele, 1988).
- Saphanus piceus* (Laicharting, 1784). TOS: 1 es., loc. 3, VI.1993, ex larva; 1 es., stessa località, VI.1928, legit A. Andreini (MZUF); 2 es., stessa località, 20.V.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 2 es., loc. Badia Prataglia, VII.1951 (MZUF); Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 1 es., loc. Campigna, VII.1964, legit G. Ronchetti; 1 es., loc. La Calla, VIII.1959, legit G. Ronchetti; Campigna, La Lama (Sama, 1988); Campigna (Campadelli, 1990).
- Trichoferus spartii* G. Müller, 1948. TOS: 1 es., loc. 2, 1.VII.1994, ex larva da *Spartium junceum*.
- Molorchus minor* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 11, 12.V.1992. EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988; Padula & Crudele, 1988).
- Brachypteroma ottomanum* Heyden, 1863. EMR: Campigna (Sama, 1988).
- Stenopterus rufus* (Linnè, 1767). TOS: 2 es., loc. 13, 28.VII.1994, sui fiori. EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1953, legit M. Pavan; P. Mandrioli (Sama, 1988).
- Obrium brunneum* (Fabricius, 1792). TOS: 3 es., loc. 1, 17.VI.1992; 9 es., loc. 2, 16.VI.1995; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992. EMR: Foresta di Campigna (Sama, 1975); Campigna, La Lama (Sama, 1985, 1988).
- Deilus fugax* (Olivier, 1790). TOS: 3 es., loc. 1, 17.VI.1992; 1 es., loc. 2, 17.V.1994, su *Sorothamnus scoparius*; 3 es., loc. 13, 2.VII.1993; M. Falterona (Sama, 1988). EMR: 2 es., loc. Campigna, VI.1958, legit G. Ronchetti; Campigna (Zangheri, 1969); P. Mandrioli, Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Cerambyx scopolii* Füsslins, 1775. EMR: 4 es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan; Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (Sama, 1988).
- Purpuricenus kaehleri* (Linnè, 1758). EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan.
- Aromia moschata* ssp. *moschata* (Linnè, 1758). EMR: Campigna (Sama, 1988).
- Rosalia alpina* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 3, VIII.1963, legit M. Pavan. EMR: 2 es., loc. La Lama, 14.VIII.1995, su tronchi di *Fagus sylvatica*; 2 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit M. Pavan; Campigna, La Lama, Sassofratino (Sama, 1988); Campigna, La Lama (Padula & Crudele, 1988).
- Hylotrupes bajulus* (Linnè, 1758). EMR: 2 es., loc. La Lama, VIII.1959, legit G. Pavan; La Lama (Sama, 1988).
- Ropalopus ungaricus* (Herbst, 1784). EMR: La Lama (Sama, 1988); La Lama, Campigna (Padula & Crudele, 1988).

- Callidium aeneum* (Degeer, 1775). TOS: 1 es., loc. 2, 26.IV.1993, adulto in tronco di *Abies alba*; 1 es., stessa località, 10.IV.1993, ex larva da *Abies alba*. EMR: Foreste della Lama e di Campigna (Sama, 1975); Campigna, La Lama, Sassofratino (Sama, 1988); Campigna (Padula & Crudele, 1988).
- Leioderus kollari* Redtenbacher, 1849. EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Phymatodes testaceus* (Linnè, 1758). TOS: 4 es., loc. 2, 15.IV.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 2 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Alnus glutinosa*; 1 es., loc. 3, 18.VI.1993; 1 es., loc. stessa località, VIII.1966, legit M. Pavan; 1 es., loc. 5, 23.III.1994. EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1968, legit M. Pavan; Campigna (Zangheri, 1969).
- Poecilium alni* (Linnè, 1767). EMR: Campigna (Sama, 1988).
- Xylotrechus antilope* (Schönherr, 1817). TOS: 1 es. (resti), loc. 2, 21.IX.1994, in una galleria su grosso tronco di *Castanea sativa*.
- Clytus arietis* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 1, 17.VI.1992; 1 es., loc. 3, 31.V.1993; 1 es., stessa località, 15.V.1994, ex larva da *Acer* sp.; 2 es., loc. 5, 25.III.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., loc. 13, 2.VII.1993; Camaldoli, M. Falterona (Sama, 1988). EMR: P. Mandrioli, Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Clytus rhamni* Germar, 1817. TOS: Camaldoli (Sama, 1988). EMR: Campigna (Sama, 1988).
- Plagionotus arcuatus* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. Serravalle, 11.VI.1995.
- Chlorophorus pilosus* ssp. *glabromaculatus* (Goeze, 1777). EMR: Campigna (Sama, 1988).
- Chlorophorus sartor* (O. F. Müller, 1766). EMR: Campigna, La Lama, Passo dei Mandrioli (Sama, 1988).
- Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787). TOS: 2 es., loc. 3, 15.VI.1994, ex larva da *Sambucus nigra*; 1 es., stessa località, 26-29.VI.1965, legit B. Lanza (MZUF); Camaldoli (Sama, 1988). EMR: 1 es., loc. Campigna, VI.1958, legit M. Pavan; P. Mandrioli (Sama, 1988).
- Anaglyptus mysticus* (Linnè, 1758). TOS: Camaldoli (Sama, 1988). EMR: Passo dei Mandrioli (Sama, 1988).
- Parmena unifasciata* (Rossi, 1790). TOS: 1 es., loc. 2, 28.VII.1992, ex larva; 1 es., stessa località, 30.VII.1993, su *Sambucus nigra*; 3 es., stessa località, 17.V.1994, su *Alnus glutinosa*; 1 es., stessa località, 16.IX.1994, su *Pinus* sp.; 5 es., loc. 3, X.1992, 7.IV.1993, 31.V.1993 e 18.VI.1993; 2 es., stessa località, 15 e 26.VI.1993, ex larva; 1 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Rubus* sp.; 1 es., stessa località, VIII.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 2 es., loc. 4, 25.VI.1993; 3 es., loc. 5, VIII.1994, ex larva da *Castanea sativa*. EMR: P. Mandrioli, Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Mesosa nebulosa* (Fabricius, 1781). TOS: 2 es., loc. 3, IX.1993, ex larva da *Alnus glutinosa*; 1 es., stessa località, VIII.1993, ex larva; 1 es., loc. 5, 4.IV.1994, ex larva da *Castanea sativa*. EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Herophlia tristis* ssp. *tristis* (Linnè, 1767). EMR: Campigna (*Dorcatypus tristis* ssp. *tristis*: Sama, 1988).
- Morimus asper* ssp. *asper* (Sulzer, 1776). TOS: 3 es., loc. 3, VII.1962 e VIII.1966, legit M. Pavan; 1 es., loc. 5, 5.VIII.1993, adulto morto in tronco di *Abies alba*; 2 es., loc. 13, 23.VII.1992, su grossi tronchi di *Abies alba*; 1 es., loc. 14, 4.IX.1992, ex larva da *Abies alba*. EMR: 1 es., loc. La Calla, V.1960, legit C. Andreoli; 1 es., stessa località, VI.1959, legit M. Pavan; 9 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit M. Pavan; 5 es., loc. Campigna, VI.1958, legit M. Pavan; Campigna (*Morimus asper*: Zangheri, 1969). EMR: Campigna (*Morimus asper* ssp. *asper*: Sama, 1988).
- Lamia textor* (Linnè, 1758). EMR: Campigna, Passo dei Mandrioli (Sama, 1988).
- Pogonocherus decoratus* Fairmaire, 1855. EMR: Campigna (Masutti, 1965).
- Pogonocherus eugeniae* ssp. *eugeniae* Ganglbauer, 1891. TOS: 2 es., loc. 2, VIII.1994, ex larva da *Abies alba*; 1 es., loc. 13, 5.VII.1995, su *Abies alba*. EMR: 1 es., loc. La Lama, 26.VII.1990, ex larva da *Abies alba*, legit G. Sama; La Lama, Sassofratino, Campigna (Sama, 1988); Campigna, La Lama (Padula & Crudele, 1988).
- Pogonocherus ovatus* (Goeze, 1777). TOS: 2 es., loc. 3, 18.VI.1993 e 9.VII.1993; 2 es., loc. 5, 5.VIII.1993 e 23.III.1994; 8 es., loc. 6, 2.IX.1993, su *Abies alba*; 4 es., loc. 11, 25.VI.1993, su *Abies alba*; 1

- es., loc. 13, 2.VII.1993, su *Abies alba*. EMR: 1 es., loc. Campigna, VIII.1958, legit G. Ronchetti; P. La Calla, Campigna, La Lama (Sama, 1988); Campigna, La Lama (Padula & Crudele, 1988).
- Pogonocherus hispidus* (Linnè, 1758). TOS: 8 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993. EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Pogonocherus hispidulus* (Piller & Mitterpacher, 1783). TOS: 1 es., loc. 1, 17.VI.1992; 12 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993; 5 es., stessa località, VIII.1994, ex larva; 3 es., loc. 5, VIII.1993, IX.1993 e VIII.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., loc. 7, 5.IX.1993; 1 es., loc. 11, 2.VII.1993, su grosso tronco di *Abies alba*; 16 es., loc. 14, VII-IX.1993, ex larva da *Fagus sylvatica*. EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Pogonocherus perroudi* (Mulsant, 1839). TOS: 7 es., loc. 2, 16.VI.1995 e VIII.1995, ex larva da *Pinus* sp.. EMR: La Lama (Sama, 1988).
- Oplosia cinerea* (Mulsant, 1839). EMR: Campigna, La Lama (*Oplosia fennica*: Sama, 1988).
- Anaesthetis testacea* (Fabricius, 1781). TOS: 3 es., loc. 4, 22.VI.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., loc. 5, VIII.1994, ex larva da *Castanea sativa*.
- Acanthocinus reticulatus* (Razoumowsky, 1789). EMR: 1 es., loc. La Lama, VIII.1985, legit G. Sama; Foresta di Campigna (Sama, 1975); Foresta della Lama (Sama, 1985); Campigna, La Lama (Sama 1988; Padula & Crudele, 1988); La Lama (Campadelli & Crudele, 1992).
- Acanthocinus xanthoneurus* (Mulsant & Rey, 1852). TOS: Camaldoli (Sama, 1988). EMR: Sassofratino (Sama, 1988).
- Leiopus nebulosus* (Linnè, 1758). TOS: 3 es., loc. 1, 17.VI.1992; 1 es., loc. 2, 30.VII.1993, su *Sambucus nigra*; 1 es., stessa località, 5.VI.1993, su *Corylus* sp.; 3 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Alnus glutinosa* e *Carpinus betulus*; 21 es., loc. 3, IV-V.1993, ex larva da *Juglans* sp.; 10 es., stessa località, 5 e 18.VI.1993 e 9.VII.1993; 2 es., stessa località, 19.V.1994, ex larva da *Acer* sp.; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992; 2 es., loc. 5, 5.VIII.1993; 1 es., loc. 15, 9.VIII.1993; 1 es., loc. 17, 28.VIII.1992, su *Fagus sylvatica*; 2 es., loc. 18, 11.IX.1992 e 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*. EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Exocentrus adpersus* Mulsant, 1846. TOS: 8 es., loc. 2, 5.VI.1993, ex larva; 30 es., stessa località, 5.VI.1993, ex larva da *Corylus* sp.; 9 es., stessa località, 5.VI.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 10 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Carpinus betulus*; 2 es., stessa località, VIII.1994, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., loc. 4, 10.V.1994, ex larva da *Carpinus betulus*; 2 es., loc. 5, 5.VIII.1993; 1 es., stessa località, 15.VII.1994, ex larva da *Quercus cerris*. EMR: P. Mandrioli (Sama, 1988).
- Saperda scalaris* (Linnè, 1758). TOS: 7 es., loc. 3, 20-30.IV.1993, ex larva da *Juglans* sp.; 1 es. (resti), loc. 12, 23.VII.1993, adulto morto in *Salix caprea*; 10 es. (larve), loc. 13, VIII.1993, in tronchi tagliati di *Salix fragilis*. EMR: 2 es., loc. La Lama, VIII.1961, legit G. Ronchetti; Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Saperda similis* Laicharting, 1784. EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988); Campigna (Padula & Crudele, 1988).
- Stenostola ferrea* (Schrank, 1776). EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988; Padula & Crudele, 1988).
- Stenostola dubia* (Laicharting, 1784). TOS: 1 es., loc. 3, 25.IV.1994, ex larva da *Alnus glutinosa*. EMR: Campigna, La Lama (Sama, 1988).
- Tetrops praeusta* (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. Ponte Biforco sul torrente Archiano (m 510), 26.V.1995. EMR: Badia Prataglia (Sama, 1988).

Anthribidae

- Phaenotherion fasciculatum* Reitter, 1891. TOS: 1 es., loc. 3, 18.VI.1977, legit P. Abbazzi (MZUF). EMR: Campigna (Zangheri, 1969).
- Enedreutes hilaris* Fåhraeus, 1839. TOS: 1 es., loc. 2, 30.VII.1993, su *Carpinus betulus*; 1 es., stessa località, 26.III.1993, ex larva da *Laburnum* sp.
- Platyrhinus resinosus* (Scopoli, 1763). EMR: 3 es., loc. Campigna, VI.1958, legit G. Ronchetti; 1

es., loc. La Lama, VIII.1962, legit M. Pavan; Campigna (Zangheri, 1969).

Dissoleucas niveirostris (Fabricius, 1798). TOS: 1 es., loc. 2, VIII.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 1 es., stessa località, 17.V.1994, su *Alnus glutinosa*; 1 es., loc. 3, 22.VI.1994, su *Rubus* sp.; 1 es., loc. 5, 1.IX.1994, su *Castanea sativa*; 1 es., loc. 6, 2.IX.1993, su *Carpinus betulus*.

Brachytarsus nebulosus (Førster, 1771). TOS: 1 es., loc. 12, 7.V.1992, sul terreno, in abetina.

Curculionidae

Hylobitelus abietis (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 11, 23.V.1993, su *Abies alba*; 1 es., loc. 13, 7.V.1992, su grosso tronco abbattuto di *Abies alba*. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Aparopion costatum (Fåhræus, 1843). TOS: 1 es., loc. 2, VII.1993, ex larva; 1 es., loc. 14, 15.VII.1992. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Pissodes piceae (Illiger, 1807). TOS: 5 es., loc. 3, 9.VII.1993 e 22.VI.1994, su *Abies alba*; 1 es., loc. 4, 10.VI.1993, ex larva da *Abies alba*; 4 es., loc. 8, 19 e 28.VIII.1992, su grossi tronchi abbattuti di *Abies alba*; 4 es., loc. 11, 23.V.1993, su grossi tronchi abbattuti di *Abies alba*; 8 es., loc. 12, 7.V.1992, su *Abies alba*. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Magdalis (Panopsis) flavicornis (Gyllenhal, 1836). TOS: 1 es., loc. 3, 18.VI.1993.

Magdalis (Neopan) cerasi (Linnè, 1758). TOS: 1 es., loc. 2, 28.VII.1992.

Acalles aubei Boheman, 1837. TOS: 3 es., loc. 2, 28.VII.1992, 17.V.1994 e 16.IX.1994; 1 es., stessa località, 12.VII.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 4 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993 e 9.VII.1993; 1 es., stessa località, 22.VI.1994, su *Corylus avellana*; 1 es., loc. 6, 2.IX.1993, su *Abies alba*; 1 es., loc. 7, 12.V.1992; 3 es., loc. 11, VIII.1993; 1 es., loc. 13, 2.VII.1993, su *Abies alba*; 6 es., loc. 14, 12.V.1992 e 12.IX.1992; 2 es., loc. 16, 8 e 15.VII.1992.

Acalles fausti Meyer, 1896. TOS: 3 es., loc. 3, 25.VI.1993 e 9.VII.1993; 3 es., loc. 11, VIII.1993.

Acalles luigionii Solari & Solari, 1907. TOS: 1 es., loc. 2, 17.V.1994, su *Alnus glutinosa*; 1 es., stessi dati, su *Sambucus nigra*; 6 es., loc. 3, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 11, VIII.1993; 1 es., loc. 13, 2.VII.1993; 1 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 14, 11.IX.1992; 2 es., loc. 18, 16.VII.1993, su *Fagus sylvatica*.

Acalles parvulus Boheman, 1837. TOS: 1 es., loc. 2, 16.IX.1994; 5 es., stessa località, 17.V.1994, su *Carpinus betulus*, *Sambucus nigra* e *Alnus glutinosa*; 17 es., loc. 3, 18 e 25.VI.1993 e 9.VII.1993; 1 es., stessa località, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 1 es., stessa località, 2.V.1994, ex larva da *Hedera* sp.; 1 es., loc. 4, 23.III.1994; 1 es., loc. 13, 17.VI.1994, su *Fagus sylvatica*; 4 es., loc. 14, 11.IX.1992; 4 es., loc. 15, 18.VIII.1993, su *Fagus sylvatica*; 1 es., loc. 16, 29.V.1992.

Acalles pyrenaeus Boheman, 1844. TOS: 1 es., loc. 16, 28.VII.1992. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Acalles roboris Curtis, 1834. TOS: 2 es., loc. 4, 25.VI.1992; 1 es., loc. 11, VIII.1993.

Echinodera (Rutera) hypocrita (Boheman, 1837). TOS: 2 es., loc. 2, 28.VII.1992; 2 es., stessa località, VIII.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 1 es., stessa località, VII.1993, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., stessa località, IX.1994, ex larva da *Alnus glutinosa*; 1 es., loc. 3, 17.VI.1994, su *Acer* sp.; 1 es., loc. 4, 25.VI.1992; 1 es., stessa località, XII.1993, ex larva da *Castanea sativa*; 1 es., loc. 14, 15.VII.1992. EMR: Campigna (*Echinodera hypocrita*: Zangheri, 1969).

Acallocrates minutesquamosus (Reiche, 1869). TOS: 1 es., loc. 12, 28.VII.1992.

Rhyncolus ater (Linnè, 1758). TOS: 2 es., loc. 2, 29.III.1993, in tronco morto di *Abies alba*; 4 es., loc. 3, 9.VII.1993; 2 es., loc. 11, 10.V.1993, in tronco morto di *Abies alba*.

Scolytidae

Scolytus carpini (Ratzeburg, 1837). TOS: 4 es., loc. 4, 2.V.1994, sotto corteccia di *Carpinus betulus*.

Scolytus intricatus (Ratzeburg, 1837). EMR: La Lama (Masutti, 1964).

Scolytus laevis Chapuis, 1873. TOS: 1 es., loc. 16, 28.VII.1992; Badia Prataglia (Zanta & Battisti, 1990). EMR: La Lama (Masutti, 1965).

- Hylesinus oleiperda* (Fabricius, 1792). EMR: La Lama (Masutti, 1964).
- Lepresinus varius* (Fabricius, 1775). TOS: 1 es., loc. 4, 23.III.1994.
- Hylastinus fankhauseri* Reitter, 1894. EMR: Campigna (Masutti, 1965).
- Hylastinus obscurus* (Marsham 1802). TOS: 1 es., loc. 2, 17.V.1994, su *Sarothamnus scoparius*; 5 es., loc. 11, 12.V.1992.
- Phloeophthorus rhododactylus* (Marsham, 1802). TOS: 2 es., loc. 2, 26.III.1993, ex larva da *Laburnum* sp.. EMR: Campigna (Masutti, 1964).
- Phloeosinus thuyae* (Perris, 1855). TOS: resti e gallerie, loc. 13, VIII.1994, su rami secchi di *Juniperus communis*.
- Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813). TOS: 1 es., loc. 3, 9.VII.1993.
- Tomicus minor* (Hartig, 1834). TOS: 3 es., loc. 5, 9.IX.1994, sotto corteccia di *Pinus* sp.
- Xylocleptes bispinus* (Duftschmidt, 1825). TOS: 7 es., loc. 2, 17.V.1994, su *Clematis* sp.; 1 es., stessi dati, su *Sambucus nigra*; 1 es., stessi dati, su *Alnus glutinosa*; 1 es., loc. 3, 25.VI.1993. EMR: La Lama (Masutti, 1964); Campigna (Zangheri, 1969).
- Taphrorychus bicolor* (Herbst, 1793). EMR: La Lama (Masutti, 1964).
- Xyloterus domesticus* (Linnè, 1758). TOS: 2 es., loc. 16, 18.VIII.1994, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*.
- Xyloterus lineatus* (Olivier, 1795). TOS: 1 es., loc. 2, 23.III.1994, su *Castanea sativa*; 1 es., loc. 3, 9.VII.1993. EMR: Campigna (Masutti, 1965; *Trypodendron lineatum*: Masutti, 1964; Zangheri, 1969).
- Xyloterus signatus* (Fabricius, 1787). TOS: 1 es., loc. 3, 9.V.1994, su *Alnus glutinosa*; 4 es., loc. 16, 18.VIII.1994, sotto corteccia di *Fagus sylvatica*. EMR: Campigna (*Trypodendron signatum*: Zangheri, 1969).
- Cryphalus abietis* (Ratzeburg, 1837). TOS: 1 es., loc. 4, 23.III.1994, su *Abies alba*. EMR: La Lama (Masutti, 1964); Campigna (Masutti, 1965; Zangheri, 1969).
- Cryphalus piceae* (Ratzeburg, 1837). TOS: 1 es., loc. 3, 25.VI.1993; 4 es., loc. 4, 23.III.1994; 7 es., loc. 13, 17.IX.1992 e 10.V.1993, su *Abies alba*; 6 es., loc. 15, 24.VIII.1994, sotto corteccia di *Abies alba*; Camaldoli (Masutti, 1964). EMR: Campigna, La Lama (Masutti, 1964); Campigna (Masutti, 1965; Zangheri, 1969).
- Ernoporus fagi* (Fabricius, 1798). TOS: 3 es., loc. 14, VIII.1994, ex larva da *Fagus sylvatica*. EMR: Campigna; La Lama; Passo della Calla (*Ernopocerus fagi*: Masutti, 1964).
- Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837). TOS: 2 es., loc. 2, 25.III.1993, ex larva da *Quercus* sp.; 1 es., loc. 14, IV.1993, sotto corteccia di piccoli rami di *Fagus sylvatica*.
- Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792). TOS: Foreste Demaniali Casentinesi: Campo della Sega (*Anisandrus dispar*: Masutti, 1964).
- Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837). TOS: 12 es., loc. 2, 25.III.1993, ex larva da *Quercus* sp.
- Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792). TOS: 1 es., loc. 2, 23.III.1994, su *Castanea sativa*.
- Pityophthorus pityographus* (Ratzeburg, 1837). TOS: 1 es., loc. 2, 26.IV.1993, sotto corteccia di *Abies alba*; 3 es., stessa località, VIII.1994, ex larva da *Abies alba*. EMR: Campigna (Masutti, 1964, 1965; Zangheri, 1969).
- Pityogenes bidentatus* (Herbst, 1783). EMR: Campigna (Masutti, 1965).
- Pityogenes bistridentatus* (Eichhoff, 1878). TOS: 14 es., loc. 13, 14.IV.1993 e 10.V.1993, in gallerie sotto corteccia di *Pinus* sp.
- Pityokteines curvidens* (Germar, 1824). TOS: 5 es., loc. 13, 17.IX.1992, in gallerie sotto corteccia di *Pinus* sp. EMR: La Lama (Masutti, 1964); Campigna (Masutti, 1965).
- Pityokteines vorontzovi* (Jacobson, 1895). EMR: Campigna (Masutti, 1965).
- Ips sexdentatus* (Börner, 1767). TOS: 7 es., loc. 5, 9.IX.1994, sotto corteccia di *Pinus* sp.; 26 es., loc. 13, 17.IX.1992, in gallerie sotto corteccia di *Pinus* sp.

Platypodidae

Platypus cylindrus (Fabricius, 1792). TOS: 11 es., loc. 5, 1.IX.1994, in gallerie nella corteccia di *Quercus* sp.. EMR: Campigna (Zangheri, 1969).

Platypus oxyurus Dufour, 1843. TOS: 2 es., loc. 15, 24.VIII.1994, in gallerie dentro tronco di *Abies alba*.

CONSIDERAZIONI

Nel presente lavoro sono elencate in totale 242 specie, appartenenti a 34 famiglie di Coleotteri. Per poter dare una valutazione, sia pur preliminare, del popolamento di Coleotteri xilofagi e subcorticicoli del Parco, abbiamo confrontato questi dati con quelli frutto delle ricerche di tipo analogo svolte da Angelini (1986, 1991) sul Pollino e sulla Sila. Il totale delle specie rinvenute nelle tre aree può considerarsi grosso modo comparabile (293 specie sul Pollino, 296 sulla Sila e 242 nel Parco delle Foreste Casentinesi); non vi è dubbio comunque che ulteriori indagini nel Parco porteranno a un incremento del numero delle specie inventariate.

Abbiamo raggruppato le specie considerate nel presente lavoro per categorie corologiche di tipo generale, secondo il seguente schema:

1. Endemici: in questa categoria vengono raggruppati tutti gli endemiti e subendemiti italiani.
2. Mediterranei: gruppo che comprende specie a prevalente gravitazione mediterranea, con preferenze termiche generalmente termofile.
3. Centro europei: comprende specie a prevalente distribuzione centro europea, con preferenze termiche generalmente criofile.
4. Europei occidentali: comprende specie europee a prevalente gravitazione occidentale.
5. Europei orientali: comprende specie europee a prevalente gravitazione orientale.
6. Ampia diffusione: in questa categoria vengono raggruppate specie che gravitano in una fascia piuttosto estesa dell'emisfero boreale, in particolar modo nella zona paleartica.

Sono state omesse le specie a distribuzione cosmopolita, perché poco interessanti dal punto di vista della analisi zoogeografica.

Il grafico (fig. 1) mette in evidenza che quasi il 50% delle specie è a gravitazione centroeuropea. Questo dato conferma in linea di massima quanto era prevedibile, dato che la zona del Parco delle Foreste Casentinesi, per le sue caratteristiche climatiche e geografiche, può essere considerata di tipo continentale e quindi occupata dalla fauna caratteristica di questo clima. Il restante 50% è quasi equamente ripartito fra specie E-europee (19,3%), mediterranee (15,7%) e di ampia diffusione (15,7%), con una piccola percentuale (2,7%) di specie endemiche e una percentuale irrilevante (meno dell'1%) di specie a gravitazione europea occidentale. La percentuale di endemiti, benché bassa, è comunque interessante. Non trascurabile anche la presenza (circa 16%) di elementi termofili a gravitazione mediterranea.

Analizzando più in dettaglio l'elenco dei taxa, risulta che alcune specie hanno una diffusione molto ampia nel Parco, essendo state rinvenute in circa metà delle località considerate: *Coxelus pictus* (Colydiidae), *Rhagium bifasciatum*, *Anastrangalia dubia*, *Ruptela maculata*, *Stenurella melanura*, *Leiopus nebulosus* (Cerambycidae), *Acalles aubei*

(Curculionidae). Alcune specie, *Hemicoelus costatus* (Anobiidae), *Pseudoalosterna* (*Pseudovadonia*) *livida* (Cerambycidae) e *Acalles luigionii* (Curculionidae) sono state rinvenute sia in località a quota più alta (Prato al Soglio, 1350 m circa) sia in quelle a quota più bassa (Molino della Rena, 700 m circa, e Casa Pucini, 770 m circa).

Possiamo far rilevare come dalle nostre ricerche sia risultato un numero particolarmente elevato di specie di Cerambycidae e Scolytidae; questa abbondanza può forse essere ricollegata alla grande varietà di ambienti presenti nel Parco, fra i quali anche quelli di origine artificiale. In quest'ultimo caso si tratta di massicci rimboschimenti di *Abies alba*, a spese del quale si sviluppano molti dei Coleotteri censiti; Padula (1979) cita come molto abbondanti nelle aree dei rimboschimenti le popolazioni di *Cryphalus piceae*, *Pityokteines vorontzovi*, *Pityokteines curvidens* e *Pityophthorus pityographus*, ecc. (Scolytidae) oltre che del Curculionide *Pissodes piceae* e degli Imenotteri del genere *Sirex*.

Durante le ricerche abbiamo potuto constatare come l'*Abies alba* sia la pianta ospite più comune; la motivazione di questo dato può essere ricercata nella grande diffusione di questa pianta nel Parco e nella presenza di numerosi alberi abbattuti artificialmente o da eventi meteorici. È più difficile invece trovare grossi tronchi abbattuti di altre piante, sia perché meno diffuse della precedente, sia perché, soprattutto le latifoglie, meno soggette allo sradicamento dovuto a fenomeni atmosferici.

Ci pare interessante segnalare che nel corso delle ricerche abbiamo potuto constatare come spesso specie appartenenti alla stessa o a diverse famiglie tendano a convivere. Abbiamo ottenuto lo sfarfallamento di tre specie diverse di Cerambycidae (*Anaesthetis testacea*, *Pogonocherus hispidulus* e *Parmena unifasciata*) dagli stessi rametti di *Castanea sativa*; da rametti di *Carpinus betulus* sono fuoriusciti *Exocentrus adpersus* (Cerambycidae) e *Hemicoelus fulvicornis* (Anobiidae). Sotto le cortecce abbiamo notato alcune associazioni come *Coxelus pictus* e *Corticus celtis* (Colydiidae), *Hypophloeus unicolor* (Tenebrionidae), *Laemophloeus monilis* (Cucujidae), *Vincenzellus ruficollis* e *Rhinosimus planirostris* (Pythidae) (segnalati anche da Dajoz, 1977) e, su *Fagus sylvatica*, l'associazione di *Hemicoelus costatus* (Anobiidae), *Uleiota planata* (Cucujidae), *Bitoma crenata* e *Colydium elongatum* (Colydiidae) (segnalata anche da Español, 1960).

Segnaliamo i seguenti primi reperti per la Toscana: *Eurythyrea austriaca*, *Phaenops knoteki* ssp. *ochsi* (Buprestidae); *Ernobius kiesenwetteri* (Anobiidae); *Trichoferus spartii*, *Molorchus minor*, *Callidium aeneum*, *Pogonocherus eugeniae* ssp. *eugeniae* (Cerambycidae); *Acalles fausti*, *A. pyrenaeus* (Curculionidae).

Si può infine evidenziare come in generale l'ambiente del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, nonostante sia una importante meta turistica specialmente in primavera ed estate, sia ancora molto ben conservato, soprattutto in quelle ampie parti di foresta che non vengono attraversate da sentieri e che quindi sono poco frequentate. Proprio queste sono state le zone più assiduamente esplorate durante questa ricerca, in modo da escludere il più possibile alcuni degli eventuali effetti negativi dell'influenza antropica sulla presenza della entomofauna forestale. Considerando la fauna che gravita attorno alle essenze arboree, abbiamo potuto notare come, accanto agli insetti prettamente xilofagi, che potrebbero danneggiare la foresta nel caso si diffondessero esageratamente, c'è un numero rilevante di predatori più o meno specializzati (sia fra i Coleotteri, sia fra gli Imenotteri

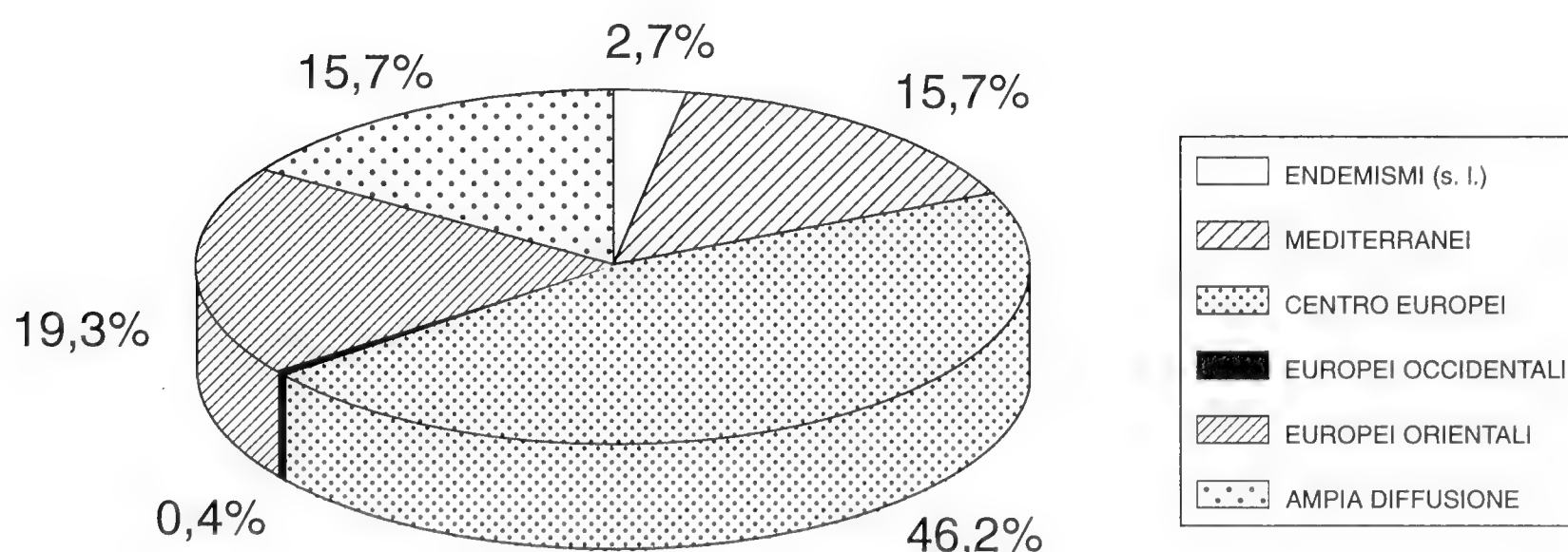


Fig. 1 - Rappresentazione grafica delle categorie corologiche delle specie elencate (in percentuale).

e i Ditteri), che contribuiscono a limitare l'espansione numerica degli xilofagi e a mantenere un giusto equilibrio nella catena trofica. Questo, fortunatamente, non succede solo nelle zone meno alterate, ma anche dove l'azione dell'uomo è stata più consistente, in particolare nei massicci rimboschimenti o nelle zone coltivate. Qui, nonostante sia cambiato il rapporto tra le varie formazioni vegetali autoctone, si è apparentemente ricreato l'indispensabile equilibrio preda-predatore.

Abbiamo infine constatato quanto gli alberi vecchi, o deperienti, o morti (sia in piedi che abbattuti) rappresentino per l'ambiente forestale una enorme ricchezza, poichè permettono, fra l'altro, la sussistenza di una ricca entomofauna, sia di specie xilofaghe sia dei loro predatori naturali. Un taglio indiscriminato delle vecchie piante e degli alberi cariati o "malati" in molti casi causa un drammatico impoverimento della biodiversità dell'intero ecosistema forestale. Questo a maggior ragione è vero in un'area protetta come quella di un Parco Nazionale, dove i concetti prioritari di gestione dovrebbero essere quelli della protezione della ricchezza della flora e della fauna nelle loro complessità e non quello della "produttività" a fini economici.

RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro non sarebbe stato possibile senza la collaborazione della Direzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, del Monte Falterona e di Campigna e del Corpo Forestale dello Stato (Stazioni di Pratovecchio e Camaldoli). In particolare l'aiuto fornito dal Maresciallo Guido Crudele (C.F.S. di Pratovecchio) si è rivelato indispensabile per il compimento delle ricerche nell'area del Parco.

Il materiale raccolto è stato rivisto dai seguenti specialisti, che sentitamente ringraziamo: dr. P. Abbazzi, Firenze (Curculionidae); prof. M. Covassi, Firenze (Scolytidae); dr. R. Dajoz, Parigi (Colydiidae ed altri subcorticicoli); sig. F. Magini, Firenze (Cerambycidae); sig. G. Magnani, Cesena (Buprestidae), prof. L. Masutti, Padova (Scolytidae); prof. F. Pennacchio, Firenze (Scolytidae); dr. G. Platia, Gatteo (Elateridae); sig. G. Sama, Cesena (Cerambycidae). Per la preziosa collaborazione un ringraziamento anche al dr. E. Contarini, Bagnacavallo, al dr. G. Gobbi, Roma, al prof. M. Pavan, Pavia, al dr. E. Ratti, Venezia e al prof. F. Tassi, Pescasseroli.

BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., COLONNELLI E., MASUTTI L. & OSELLA G., 1994 - Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea). 68 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 61. Calderini, Bologna.
- ANGELINI F., 1986 - Coleotterofauna del Massiccio del Pollino (Basilicata, Calabria) (Coleoptera). Entomologica, 21: 37-125.
- ANGELINI F., 1991 - Coleotterofauna dell'altopiano della Sila (Calabria, Italia) (Coleoptera). Memorie della Società entomologica italiana, 70 (1): 171-254.
- ANGELINI F., AUDISIO P., BOLOGNA M. A., DE BIASE A., FRANCISCOLO M. E., NARDI G., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995 - Coleoptera Polyphaga XII (Heteromera escl. Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae). 30 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 57. Calderini, Bologna.
- ANGELINI F., AUDISIO P., CASTELLINI G., POGGI R., VAILATI D., ZANETTI A. & ZOIA S., 1995 - Coleoptera Polyphaga II (Staphylinoidea escl. Staphylinidae). 39 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 47. Calderini, Bologna.
- ANGELINI F., AUDISIO P., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995 - Coleoptera Polyphaga X (Clavicornia I). 20 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 55. Calderini, Bologna.
- AUDISIO P., CANEPARI C., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E. & ZAMPETTI M. F., 1995 - Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia II). 19 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 56. Calderini, Bologna.
- AUDISIO P., DE BIASE A., FERRO G., MASCAGNI A., PENATI F., PIRISINU Q. & VIENNA P., 1995 - Coleoptera Myxophaga, Polyphaga I (Hydrophiloidea, Histeroidea). 19 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 46. Calderini, Bologna.
- AUDISIO P., GOBBI G., LIBERTI G. & NARDI G., 1995 - Coleoptera Polyphaga IX (Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea). 27 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 54. Calderini, Bologna.
- AUDISIO P., LIBERTI G., NARDI G. & POGGI R., 1995 - Coleoptera Polyphaga VIII (Cantharoidea, Dermestoidea). 17 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 53. Calderini, Bologna.
- BARTOLOZZI L., 1986 - Note corologiche e morfologiche sui Lucanidae in Toscana (Coleoptera). Atti del Museo civico di Storia naturale di Grosseto, 7-8: 11-26.
- CAMPADELLI G., 1989 - Un lucanide del faggio. Note biologiche su *Sinodendrum* [sic!] *cylindricum* (Coleoptera, Lucanidae). Agricoltura, 17 (10): 42-43.
- CAMPADELLI G., 1990 - Cerambicide innocuo. Note biologiche su *Saphanus piceus* Laich. (Coleoptera Cerambycidae). Agricoltura, 18 (7-8): 30-35.
- CAMPADELLI G. & CRUDELE G., 1992 - Le "odiate" utili larve. Una ricerca sull'*Acanthocinus reticulatus*, presente nella Foresta della Lama, in provincia di Forlì. Agricoltura, 20 (7-8): 25-30.
- CAMPADELLI G. & CRUDELE G., 1994 - Alcune osservazioni sulla biologia di *Pyrochroa coccinea* L. (Col. Pyrochroidae). Informatore fitopatologico, 9: 35-37.
- CARPANETO G. M. & PIATTELLA E., 1995 - Coleoptera Polyphaga V (Lucanoidea, Scarabaeoidea). 18 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 50. Calderini, Bologna.
- CONTARINI E. & GARAGNANI P., 1982 - Contributo alla conoscenza della coleotterofauna dell'Emilia Romagna. Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 35 (1980): 52-56.
- CURLETTI G., 1994 - I Buprestidi d'Italia. Catalogo Tassonomico, Sinonimico, Biologico, Geonemico. Monogr. "Natura Bresciana", 19: 1-318.

- DAJOZ R., 1977 - Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen. 8. Coléoptères Colydiidae et Anommidae paléarctiques. Masson, Paris, 280 pp.
- ESPAÑOL F., 1960 - Notas sobre Anòbidos. 1. Los *Anobium* europeos (Col. Anobiidae). Publicaciones del Instituto de Biología aplicada, 32: 166-203.
- GARDINI G., 1995 - Coleoptera Polyphaga XIII (Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae). 17 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 58. Calderini, Bologna.
- GOBBI G. & PLATIA G., 1995 - Coleoptera Polyphaga VII (Elateroidea, Buprestoidea). 19 pp.. In: Minelli A., Russo F. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 52. Calderini, Bologna.
- MASUTTI L., 1964 - Considerazioni preliminari sui Coleotteri Scolitidi della foresta di Campigna e notizie su alcune specie reperibili lungo la catena appenninica. Memorie della Società entomologica italiana, 43: 172-183.
- MASUTTI L., 1965 - Significato ecologico e biogeografico della presenza di alcuni coleotteri xilofagi nella foresta di Campigna (Appennino Tosco-Romagnolo). Archivio botanico e biogeografico italiano, 41 (10): 202-212.
- PADULA M., 1979 - Problemi di conservazione degli ecosistemi forestali con riferimento all'Appennino Tosco-Romagnolo. Bollettino della Società sarda di Scienze naturali, 18 (1978): 1-28.
- PADULA M. & CRUDELE G., 1988 - Le foreste di Campigna-Lama nell'Appennino tosko-romagnolo. Descrizione naturalistica delle foreste demaniali casentinesi di Campigna-Lama nell'Appennino tosko-romagnolo. Coptip, Modena, 401 pp..
- PLATIA G., 1994 - Fauna d'Italia. Coleoptera Elateridae. Calderini, Bologna, XIV+429 pp.
- SAMA G., 1975 - Su alcuni interessanti Cerambicidi della fauna italiana (Coleoptera Cerambycidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 30 (1-4): 46-52.
- SAMA G., 1985 - I Cerambicidi parassiti dell'*Abies alba* (Mill.) ssp. *apennina* Giacobbe con particolare riguardo alle specie di Romagna. Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, 10, (1983): 109-119.
- SAMA G., 1988 - Fauna d'Italia. Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, XXXVI + 216 pp.
- SAMA G., 1994 - Coleoptera Polyphaga XIV (Cerambycidae). In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 59. Calderini, Bologna.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - Coleoptera Archostemata, Adephaga I (Carabidae). 51 pp. In: MINELLI A., RUSSO F. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 44. Calderini, Bologna.
- ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna vivente e fossile della Romagna. III e IV. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona (f. s.), 1: 1181-1520.
- ZANTA F. & BATTISTI A., 1990 - Notes on the distribution and biology of the Elm Bark Beetles in North-Eastern Italy (Coleoptera Scolytidae). Gortania, Atti del Museo friulano di Storia naturale, 11 (1989): 189-206.

Authors' Address:

B. Cecchi e L. Bartolozzi, Museo Zoologico "La Specola", Università degli Studi di Firenze, via Romana 17 - 50125 Firenze (Italy).

Fabrizio BOGGIO & Mario C. RAVIGLIONE

Fauna lepidotterologica delle Baragge Biellesi (Lepidoptera)

Riassunto - Gli Autori riportano i risultati, ottenuti tra il 1976 ed il 1996, delle ricerche sulla lepidotterofauna delle brughiere ("Baragge") della provincia di Biella (Piemonte nord occidentale). Sono state identificati 52 taxa così suddivisi: Papilionidae (2), Pieridae (8), Lycaenidae (10), Nymphalidae (16), Satyridae (10), Hesperidae (6). Di particolare interesse, in quanto considerate a grave rischio di estinzione in Europa, risultano *Lycaena dispar*, *Maculinea alcon*, e *Coenonympha oedippus*. L'istituzione della Riserva Naturale delle "Baragge" ha consentito a queste specie a rischio di sopravvivere in colonie relativamente abbondanti, confermando che il migliore approccio alla conservazione di specie minacciate è la protezione del loro biotopo.

Abstract - *Butterflies of the heaths of the Biella area (Piedmont, Italy)* (Lepidoptera).

During two decades of field observations, 52 species of butterflies were identified in the heaths (locally called "Baragge") of the Biella area (Piedmont, North-West Italy): Papilionidae (2 taxa), Pieridae (8 taxa), Lycaenidae (10 taxa), Nymphalidae (16 taxa), Satyridae (10 taxa), and Hesperidae (6 taxa). Of these, *Lycaena dispar*, *Maculinea alcon*, e *Coenonympha oedippus* are considered at serious risk of extinction in Europe. The establishment of a Natural Reserve (Riserva Naturale Orientata delle Baragge) has allowed the survival of these localized and threatened butterflies in relatively large colonies, thus confirming that the best approach to butterfly conservation is the protection of their environment.

Key words: Lepidoptera, Rhopalocera, heathlands, Biella, Piedmont.

Le brughiere planiziali comprese nel territorio di Biella, in Piemonte, localmente chiamate "Baragge", rappresentano un ecosistema composito e di grande interesse entomologico. Esse formano infatti, nell'insieme, uno dei territori a brughiera più vasti e integri dell'Italia settentrionale, malgrado le trasformazioni agricole che ne hanno fortemente frammentato l'estensione creando dei residui nuclei isolati. Dal 1992, le brughiere biellesi sono parte integrante della Riserva Naturale Orientata delle Baragge (Regione Piemonte, 1992).

La fauna lepidotterologica di questa area non è stata completamente indagata. Osservazioni relative alla Baraggia di Rovasenda, limitrofa a quella di Masserano, furono pubblicate da Balletto et al. (1982). Più recentemente, gli unici dati a disposizione circa i lepidotteri ropaloceri che popolano le "Baragge" biellesi sono contenuti in Raviglione (1985).

Nel corso di alcuni anni, abbiamo censito le specie della baraggia allo scopo di valutarne la quantità e di analizzarne la distribuzione nei vari settori dell'area in questione.

MATERIALI E METODI

Le osservazioni di campo sono state condotte durante il periodo marzo-ottobre degli anni 1976-1978, 1981, 1983-1984, 1987-1989, 1991-1992 e 1995-1996.

La brughiera biellese si suddivide in due settori: la Baraggia di Candelo e Benna e la Baraggia di Masserano, quest'ultima in parte collegata a quella di Rovasenda, esterna al terri-

torio biellese.

La Baraggia di Candelo e Benna confina a nord con il Torrente Cervo; a ovest con una linea parallela al Canale della Marchesa, a circa 2 km a est di questo; a est con una linea parallela alla strada Candelo-Mottalciata; a sud con una linea che congiunge Benna e Mottalciata. Il settore si trova a un'altitudine di 240-310 m s.l.m. Di esso è stata esaminata in particolare la sezione a nord della strada Candelo-Mottalciata.

La Baraggia di Masserano è suddivisa in tre aree comprese tra la strada statale n. 142, nel tratto che collega S. Giacomo del Bosco con Gattinara (a nord) e la linea ferroviaria Cossato-Rovasenda (a sud). La prima area è sita tra la strada che conduce da S. Giacomo del Bosco a Castelletto Cervo (a est) e il Torrente Ostola, nei pressi della ferrovia (a ovest); la seconda è centrata intorno al Rio Triogna a nord della vecchia stazione ferroviaria di Masserano, ora in disuso; la terza, attigua alla Baraggia di Rovasenda, di cui rappresenta il settore più occidentale, si trova a cavallo del Rio Derbognetta e del Torrente Guarabione, a nord della loro congiunzione. La Baraggia di Masserano è posta a un'altitudine di 230-250 m s.l.m.. Di questo settore sono state valutate, inoltre, le aree adiacenti, inclusi i margini di terreni a coltura di riso.

La nomenclatura utilizzata è quella della checklist della fauna italiana (Balletto & Cassulo, 1995), con riferimenti, quando necessario, a quella di Higgins & Riley (1983).

ABBREVIAZIONI. Baraggia di Candelo e Benna: BC; Baraggia di Masserano: BM.

RISULTATI: ELENCO DELLE SPECIE RINVENUTE

Sono stati censiti 52 taxa di Lepidotteri Ropaloceri, appartenenti a 6 famiglie. Nell'elenco, in parentesi, sono riportate l'abbreviazione del luogo di cattura e i mesi di volo in numeri romani.

Hesperiidae

- Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897) (BM/V)
- Carcharodus flocciferus* (Zeller, 1847) (BM/VII)
- Erynnis tages* (Linné, 1758) (BC/V-VIII)
- Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771) (BC/VII-VIII, BM/VI-IX)
- Thymelicus flavus* (Brünnich, 1763) (BM/VI)
- Ochlodes venatus* (Bremer & Grey, 1853) (BC/VI, BM/V-VI).

Papilionidae

- Papilio machaon* Linné, 1758 (BC/IV-VIII, BM/VI-VIII)
- Iphiclides podalirius* (Linné, 1758) (BC/VII).

Pieridae

- Aporia crataegi* (Linné, 1758) (BC/VI, BM/VI)
- Pieris (Artogeia) rapae* (Linné, 1758) (BC/VIII; BM/V-VII)
- Pieris (Artogeia) napi* (Linné, 1758) (BC/IV)
- Anthocharis cardamines* (Linné, 1758) (BM/IV)
- Colias crocea* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) (BC/IV-VIII)
- Colias hyale* (Linné, 1758) (BC/VIII)
- Gonepteryx rhamni* (Linné, 1758) (BC/IV-VII; BM/V-VII)
- Leptidea sinapis* (Linné, 1758) (BC/IV-VIII).

Lycaenidae

Thecla (Quercusia) quercus (Linné, 1758) (BC/VIII)
Satyrrium (Nordmannia) ilicis (Esper, 1779) (BM/VI)
Lycaena phlaeas (Linné, 1761) (BC/VI, BM/IV-VII)
Lycaena dispar rutila Werneberg, 1864 (BM/V-VIII)
Lycaena (Heodes) tityrus (Poda, 1761) (BC/VIII, BM/VII)
Cupido (Everes) argiades (Pallas, 1771) (BC/VII-VIII, BM/VI-VII)
Celastrina argiolus (Linné, 1758) (BC/IV-VIII);
Glaucopsyche alexis (Poda, 1761) (BC/V)
Maculinea alcon (Denis & Schiffermüller, 1775) (BC/VIII)
Lycaeides idas (Linné, 1761) (BC/VII-VIII, BM/V-VII).

Nymphalidae

Nymphalis antiopa (Linné, 1758) (BC/IV-VIII)
Nymphalis polychloros (Linné, 1758) (BC/IV-VI)
Inachis io (Linnaeus, 1758) (BC/IV-IX, BM/IV)
Vanessa atalanta (Linné, 1758) (BC/VIII)
Vanessa cardui (Linné, 1758) (BC/V-VIII, BM/V-VIII)
Aglais urticae (Linné, 1758) (BC/V, BM/V)
Polygonia c-album (Linné, 1758) (BM/VIII)
Argynnis paphia (Linné, 1758) (BC/VII-VIII, BM/IX)
Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775) (BM/VII, BM/VI-IX)
Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775) (BC/VI-VII, BM/VI-VII)
Boloria selene (Denis & Schiffermüller, 1775) (BC/V, BM/V-VII)
Boloria dia (Linné, 1767) (BC/VIII)
Melitaea phoebe (Goeze, 1779) (BC/VIII, BM/V-VIII)
Melitaea athalia celadussa Fruhstorfer, 1910 (BC/V-IX, BM/V-VIII)
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) (BM/V-VI).
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775) (BC/VIII)

Satyridae

Minois dryas (Scopoli, 1763) (BC/VII-VIII, BM/VII-VIII)
Kanetisa circe (Fabricius, 1775) (BC/VII)
Erebia aethiops (Esper, 1777) (BC/VIII)
Melanargia galathea (Linné, 1758) (BC/VI, BM/VI)
Maniola jurtina (Linné, 1758) (BC/V-VIII, BM/VI-VII)
Pyronia tithonus (Linné, 1771) (BC/VII-VIII)
Coenonympha pamphilus (Linné, 1758) (BC/VI-VIII, BM/V-VIII)
Coenonympha arcania (Linné, 1761) (BC/V-VI)
Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787) (BC/VI-VII, BM/VI-VII);
Pararge aegeria (Linné, 1758) (BC/IV-VIII).

DISCUSSIONE

Le ricerche condotte nelle brughiere dell'area biellese hanno consentito di individuare 52 specie di Lepidotteri Ropaloceri, la maggior parte delle quali (41) sono assai frequenti in altri ecosistemi e non sono strettamente legate a quello di brughiera. Tuttavia, alcuni taxa (*Satyrrium ilicis*, *Thecla quercus*, *Cupido argiades*, *Minois dryas*, *Pyronia tithonus*, *Heteropterus morpheus*) si ritrovano, nel Biellese, di preferenza nelle Baragge, ove sovente abbondano (ad esempio: *M. dryas*, *P. tithonus*, e *H. morpheus*). Quattro taxa, infine, sono

attualmente limitati alle Baragge: *Lycaena dispar*, *Maculineaalcon*, *Euphydryas aurinia*, e *Coenonympha oedippus*, gli ultimi due con sfarfallamenti di norma massicci. Tre di queste quattro specie sono strettamente infeudate o all'ambiente di brughiera (*E. aurinia* e *C. oedippus*) o ai suoi margini acquitrinosi (*L. dispar*) e pertanto un ulteriore intervento di trasformazione del territorio si accompagnerebbe probabilmente alla loro estinzione. Analogamente, *M.alcon*, la cui pianta nutrice, *Gentiana pneumonanthe*, si ritrova nelle Baragge e il cui ciclo vitale comprende una fase larvale di associazione obbligatoria con alcune specie di formiche, è seriamente minacciata dalle alterazioni ambientali e dalle modificazioni delle popolazioni di formiche prodotte dagli interventi umani (Chinery, 1989). Tre di questi taxa, *C. oedippus*, *L. dispar*, e *M.alcon*, sono compresi tra i 15 a più alto rischio di estinzione in Europa (Chinery, 1989). Nonostante l'uniformità delle aree studiate, è interessante rilevare come alcune specie non siano comuni a tutte: *L. dispar* e *E. aurinia*, ad esempio, si ritrovano solo nella Baraggia di Masserano; *M.alcon*, *P. tithonus* ed *E. aethiops* sono presenti solo nella Baraggia di Candelo.

La protezione dell'ambiente di brughiera, grazie all'istituzione della Riserva Naturale Orientata delle Baragge, ha consentito quindi la salvaguardia di specie a gravissimo rischio di estinzione in Europa. Inoltre, quattro specie rinvenute nelle "Baragge" (*L. dispar*, *M.alcon*, *E. argiades*, *C. oedippus*) sono incluse tra quelle segnalate come specie localizzate o di interesse particolare presenti nell'ambito di biotopi protetti del Piemonte (Casale et al., 1994). Nonostante l'istituzione della Riserva delle Baragge non avesse specificatamente lo scopo di proteggere specie di Lepidotteri Ropaloceri, l'attuale buono stato di salute delle colonie delle specie sopra citate conferma l'adeguatezza dell'intervento di protezione ambientale in generale. Ciò vale in modo particolare per un ambiente di brughiera planiziale, unico nel suo genere e attualmente ridotto a pochi ettari circondati da terreni messi a coltura e/o utilizzati a scopo industriale, la cui conservazione ha avuto una positiva ricaduta su quella di alcune delle specie di lepidotteri più rare e minacciate d'Europa.

RINGRAZIAMENTI.

Si ringrazia il dott. Marco Raviglione per i preziosi suggerimenti e la revisione del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BALLETTO E. & CASSULO L., 1995 - Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea. 11 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds). Check-list delle specie della fauna italiana. 89. Calderini, Bologna.
- BALLETTO E., TOSO G.C. & BARBERIS G., 1982 - Le comunità di lepidotteri ropaloceri di alcuni ambienti relitti della Padania. Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi Terrestri". 4. I boschi della pianura padano-veneta. CNR AQ/1/183: 45-67.
- CASALE A., BALLETO E. & CAMERON-CURRY V., 1994 - Butterfly conservation and protected areas in Piedmont (N-W Italy) (*Lepidoptera*). Memorie della Società entomologica italiana, 72: 485-489.
- CHINERY M. & CUISIN M., 1994 - Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Suisse), Paris, 320 pp.
- HEATH J., 1981. Threatened Rhopalocera (butterflies) in Europe. Nature and Environment Series 23, Strasbourg, 157 pp.
- HIGGINS L.G. & RILEY N. D., 1983 - Farfalle d'Italia e d'Europa. Rizzoli Ed., Milano, 393 pp., 63 tavv.
- RAVIGLIONE M. C., 1985 - Lepidotteri Ropaloceri del Biellese (Piemonte). Bollettino della Società entomologica italiana, 117: 34-38.
- REGIONE PIEMONTE, 1992 - Legge Regionale 14 gennaio 1992, n. 3. Istituzione della Riserva naturale orientata delle Baragge. Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, 4, 22 gennaio 1992: 478-484.

Indirizzo degli Autori:

F. Boggio, Via Vialardi di Verrone 1, I-13051 Biella (Italia)
M. C. Raviglione, Via Toti 7, I-13060 Miagliano (BI) (Italia).

Luigi SANNINO*

Osservazioni sul ciclo biologico di *Hoplodrina ambigua* (Lepidoptera Noctuidae)

Riassunto - Uno studio sul ciclo biologico di *Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera Noctuidae) è stato condotto a Scafati, in provincia di Salerno, negli anni 1993-94.

In cattività la specie ha completato tre generazioni in un anno con sfarfallamenti in aprile-maggio, giugno-luglio e agosto-settembre. La curva di cattura degli adulti rilevata in campo evidenzia invece due periodi di volo: dalla seconda decade di aprile all'ultima decade di giugno e dalla seconda decade di agosto fino a metà ottobre. Lo svernamento è sostenuto dalle larve.

Gli adulti hanno costumi notturni. Le uova, 400-700 per femmina, vengono deposte sparse sulla pagina inferiore delle foglie di piante erbacee. Dopo la 4^a età la larva assume i costumi notturni tipici del gruppo di appartenenza e pratica erosioni irregolari sui lembi fogliari. L'incrisalidamento ha luogo nel suolo, in un bozzolo terroso flessibile.

La durata del periodo d'incubazione è stata di 5 giorni agli inizi di luglio e circa 12 agli inizi di maggio. Le larve presentano normalmente 5 mute, che in luglio sono avvenute rispettivamente all'età di $3,9 \pm 0,11$, $8,5 \pm 0,23$, $14,1 \pm 0,26$, $17,6 \pm 0,16$ e $21,8 \pm 0,19$ giorni. L'impupamento è avvenuto a $32,2 \pm 0,39$ giorni.

Il completamento dello sviluppo larvale ha richiesto 29-32 giorni in estate e quasi 6 mesi in autunno-inverno, mentre per lo stadio pupale si è passati da 11-12 giorni in luglio a poco più di un mese in marzo.

La lunghezza totale del ciclo (uovo-adulto) ha oscillato da 45-49 giorni per la generazione estiva a 220-235 giorni per quella svernante.

Abstract - *Observations on the life cycle of Hoplodrina ambigua (Lepidoptera Noctuidae).*

A study on the life cycle of *Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775) was conducted in the Scafati area (Salerno, Southern Italy), in the years 1993-94.

In captivity the species showed three generations per year, with adult emergence in April-May, June-July and August-September, while the capture curve of adults, showed only two flight periods: one from the second decade of April to the end of June and another from the second decade of August to mid-October.

Overwintering takes place as larva. Adults have nocturnal habits. Eggs (400-700 per female) are laid singly on the underside of the leaves of herbaceous plants. After the fourth instar larvae take nocturnal habits, producing irregular holes on the leaves of host plants. Pupation occurs below ground in an earthen cocoon.

Egg-stage lasted about 12 days at the beginning of May and 5 days at the beginning of July. The five larval moults in July occurred at 3.9 ± 0.11 , 8.5 ± 0.23 , 14.1 ± 0.26 , 17.6 ± 0.16 and 21.8 ± 0.19 days of age, respectively. Pupation occurred at 32.2 ± 0.39 days.

The duration of the larval stage varied from 29-32 days in summer to almost six months in autumn-winter, while the pupal stage lasted 11-12 days in July and a little more than one month in March.

Total length of life (from egg laying to adult emergence) ranged from 45-49 days for the summer generation to 220-235 days for the overwintering generation.

Key words: Noctuidae, *Hoplodrina ambigua*, biology.

Negli ultimi anni la lepidotterofauna del tabacco è stata oggetto di numerose ricerche svolte soprattutto in Campania (Sannino & Espinosa, 1994; Sannino, 1995). Le specie più interessanti dal punto di vista parassitario sono risultate appartenere alla famiglia

* Istituto Sperimentale per il Tabacco, Scafati (Salerno).

Noctuidae, così come pure allo stesso gruppo sono ascrivibili specie non particolarmente dannose, che si distinguono, però, per la regolarità o la frequenza delle loro comparse. In questa nota si riferisce su *Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera Noctuidae) la cui presenza nel comprensorio di Scafati (SA) viene solitamente rilevata alla trappola luminosa (Sannino et al., 1988) e di tanto in tanto anche allo stadio di larva su piante spontanee.

Sulla biologia dell'insetto in Italia poco si è indagato e scritto; le uniche notizie esistenti al riguardo sono dovute a Ippolito & Parenzan (1985), che hanno compiuto le loro osservazioni nei dintorni di Bari, segnalando la specie dannosa al carciofo. Altre citazioni riguardano per lo più catture di adulti in determinate località oppure annotazioni generiche (Rocci & Turati, 1925; Zangheri, 1955, 1956; Fiori & Galassi, 1956; Roberti et al., 1965; Briolini & Celli, 1970; Marini & Trentini, 1982; Raineri, 1985; Grillo & Parenzan, 1995; Cassulo & Raineri, 1996) e, per quanto mi risulta, neppure all'estero la nottua sembra essere fra quelle sufficientemente studiate (Boursin, 1964; Yathom, 1971; Calle, 1982; Bretherton et al., 1983; Novak & Severa, 1983; Skinner, 1984; Yela & Sarto i Monteys, 1990). Si è ritenuto quindi non privo di interesse un approfondimento delle attuali conoscenze su questo lepidottero, anche in considerazione della suscettibilità dello stesso di danneggiare le piante coltivate.

DIFFUSIONE DELLA SPECIE E PIANTE ATTACCATE

H. ambigua è una specie a distribuzione eurocentroasiatica-mediterranea (Parenzan, 1979) a prevalente diffusione meridionale. Risulta segnalata in tutta l'area che si estende dalla Penisola iberica all'Asia Minore, spingendosi verso nord fino all'Irlanda (Agassiz, 1977; Myers, 1979) e all'estremo sud della Scandinavia, ove si sarebbe stabilmente insediata a partire dagli anni '40 (Bretherton et al. 1983), e verso est fino alla Bielorussia (Merzeewskaja, 1967). E' nota anche per il Nordafrica, dal Marocco all'Egitto.

In Italia le prime segnalazioni risalgono alla seconda metà del secolo scorso (Curò, 1877; Fiori, 1880; Calberla, 1888); in seguito numerosi altri reperti ne hanno confermato la presenza un po' ovunque (Berio, 1961, 1993; Zangheri, 1969; Wolfsberger, 1971; Zangheri, 1975; Raineri & Zilli, 1995; Romano & Romano, 1995). Secondo Forster & Wohlfahrt (1980) la specie è presente fino ai 1600 metri di altitudine; in Campania l'adulto è stato da noi catturato sia a Scafati che sul monte Vesuvio (a 810 metri di quota).

La larva, a parte attacchi occasionali a piante coltivate (v. oltre), colonizza di solito piante erbacee spontanee, preminentemente dei generi *Plantago*, *Stellaria*, *Urtica* (Mariani, 1941-43; Teobaldelli, 1978), *Lamium*, *Rumex*, *Artemisia*, ecc. (Beck, 1960). In cattività è stata allevata su *Taraxacum*, *Polygonum* e *Stellaria* (Haggett, 1981). A Scafati è stata da noi rinvenuta su *Rumex* e tabacco.

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata svolta presso l'Istituto Sperimentale per il Tabacco di Scafati (Salerno) ove, negli anni 1993-94, è stato allestito un allevamento all'aperto di *Hoplodrina ambigua*, utilizzando come popolazione di partenza le larve raccolte in campo nell'ottobre del 1993 e quelle ottenute da ovature di adulti catturati vivi nello stesso periodo mediante

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Prima Generazione				A	A U	A U	A U					
					L	L	L					
						C	C					
Seconda Generazione						A U	A U	A U				
							L	L	L			
								C				
Terza Generazione	Ls Ls Ls	Ls Ls Ls	Ls Ls Ls					A U	A U	A U	A U	
			C	C	C			Ls	Ls	Ls	Ls	Ls

Fig. 1. Successione delle generazioni annuali di *Hoplodrina ambigua* (D. & S.) a Scafati (Salerno) (L: larva, Ls: larva svernante, C: crisalide, A: adulto, U: uovo).

una trappola luminosa.

Le larve erano allevate in contenitori cilindrici di plastica (20 cm di diametro x 40 cm di altezza) a maglie strette (0,3 mm), con terreno sul fondo e foglie fresche di *Rumex* e di tabacco, fino all'incrisalidamento. Per ottenere le ovature, adulti neosfarfallati erano ingabbiati (in cassette di rete metallica di 45 x 50 x 50 cm) su piante invasate di tabacco e alimentati con miele contenuto in apposite capsuline di plastica (2 x 2 x 1 cm) provviste di un piccolo foro per la suzione.

Le osservazioni sulla durata dei diversi stadi di sviluppo sono state fatte su un campione di circa 200 uova per volta, prelevate da deposizioni dello stesso giorno e poste in scatole Petri, di 5 cm di diametro, contenenti una dieta artificiale con la seguente composizione: agar (45 gr), germe di grano stabilizzato (63 gr), lievito di birra secco (90 gr), farina di mais (252 gr), acido (L+) ascorbico (9 gr), metil-p-idrossibenzoato (1,8 gr), acido benzoico (2,25 gr), clortetraciclina cloridrato (0,5 gr) e acqua (1520 gr). Quivi le larve neogusciate restavano per i primi 2-3 giorni onde ridurre il tasso di mortalità; successivamente venivano trasferite su un substrato alimentare fresco, costituito da erbe spontanee frammi- ste a tabacco e seguite fino allo sfarfallamento degli adulti.

Si sono rilevati i periodi individuali di permanenza negli stadi preriproduttivi del ciclo e, sugli adulti, il rapporto sessi secondo la nota conformazione del frenulo (compo- sto da una sola spina nel maschio e da tre più sottili spine nella femmina).

Per la determinazione del numero di mute, 25 larve neonate sono state messe indi- vidualmente in celle di plastica di 4 x 4 cm, su di un mezzo alimentare costituito da foglie di *Rumex* oppure da pezzetti di pabulum artificiale e mantenute all'esterno. Quotidianamente le larve erano trasferite in nuove celle e quelle usate il giorno precedente venivano esami- nate per ricercarvi le spoglie delle larve neomutate. Segno probante dell'avvenuta muta è stato considerato il ritrovamento della capsula cranica. Le osservazioni sono durate fino all'incrisalidamento di tutte le larve.

Per controllare lo stadio di svernamento una parte delle larve raccolte in campo nel- l'autunno del 1993 è stata collocata in cassette (40 x 20 x 10 cm) con fondo e pareti di vetro, così da raggiungere il duplice obiettivo di facilitare le osservazioni sulla vita endogea del-

l'insetto e di registrare gli sfarfallamenti.

Tutte le gabbie di allevamento erano protette da una tettoia per evitare gli effetti negativi degli agenti atmosferici.

Il sessaggio delle crisalidi - necessario per costituire le unità di riproduzione al fine di valutare la fecondità femminile - è stato fatto osservando i noti caratteri sessuali esterni rilevabili sulla faccia ventrale degli ultimi uriti (cfr. Sannino et al., 1987).

I voli di *H. ambigua* sono stati seguiti per mezzo di una trappola luminosa a luce miscelata (le cui caratteristiche sono descritte in Sannino, 1984), attivata nel campo di Scafati negli anni 1986-94. La curva di cattura degli adulti è stata costruita con i valori medi relativi al suddetto periodo.

Parte del materiale biologico esaminato è stato preparato e quindi conservato nella collezione dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco.

NOTE ETOLOGICHE

I voli iniziano al crepuscolo e continuano durante la notte, mentre di giorno gli adulti stanno immobili sulle piante oppure si celano sotto le foglie secche, sassi o altro, al riparo dalla luce diretta del sole. Sono fototropicamente sensibili. Si nutrono di sostanze zuccherine e di nettare che aspirano con la lunga spiritromba. Gli accoppiamenti hanno luogo dall'imbrunire alle prime ore del mattino. Anche le uova vengono deposte dopo il tramonto, per lo più sparse singolarmente sulla pagina inferiore delle foglie di piante erbacee spontanee. In cattività sono state incollate soprattutto sulla rete delle gabbie di allevamento ovvero sulla carta bibula che talvolta ne tappezzava le pareti, meno frequentemente sulle foglie del tabacco e sui residui vegetali presenti sul terreno. Ciascuna femmina può deporre alcune centinaia di uova (400-700), nello spazio di 2-5 giorni. In assenza del maschio si hanno ugualmente deposizioni di uova, ovviamente sterili, ma in numero inferiore rispetto a quelle deposte dopo un normale accoppiamento.

La larva neonata, dopo avere roso parte del corion (che resta incollato al substrato), inizia subito a nutrirsi delle parti vegetali più tenere della pianta sulla quale era stato deposto l'uovo. In seguito tende a disperdersi sulla pianta. Dopo la 4^a età assume gradualmente i costumi notturni tipici della famiglia di appartenenza: durante il giorno vive nascosta tra il fogliame oppure nel terreno sotto i residui vegetali, di notte pratica erosioni irregolari sui lembi fogliari - sul tabacco queste sono per lo più concentrate lungo i margini - senza peraltro mostrarsi particolarmente vorace.

Lo sviluppo larvale di norma passa attraverso sei età durante le quali il bruco mostra cambiamenti di colore che risultano, però, vistosi solo in corrispondenza della seconda muta, allorquando, sul corpo bianco translucido uniforme, compaiono gradualmente le ornamentazioni di colore tipiche della specie, che diventano via via sempre più nette ed evidenti (cfr. anche Sannino et al., 1996). Le larve di *H. ambigua* non sono particolarmente mobili, caratteristica questa che aumenta con il progredire dell'età; durante i periodi più freddi dell'inverno (allorquando la temperatura è prossima allo zero) evidenziano un forte rallentamento dei ritmi biologici, riducendo al minimo il consumo di alimento, e spesso entrano in uno stato di quiescenza.

Giunta a maturità, la larva s'incrisalida nel suolo, alla profondità di 5-10 cm, in un

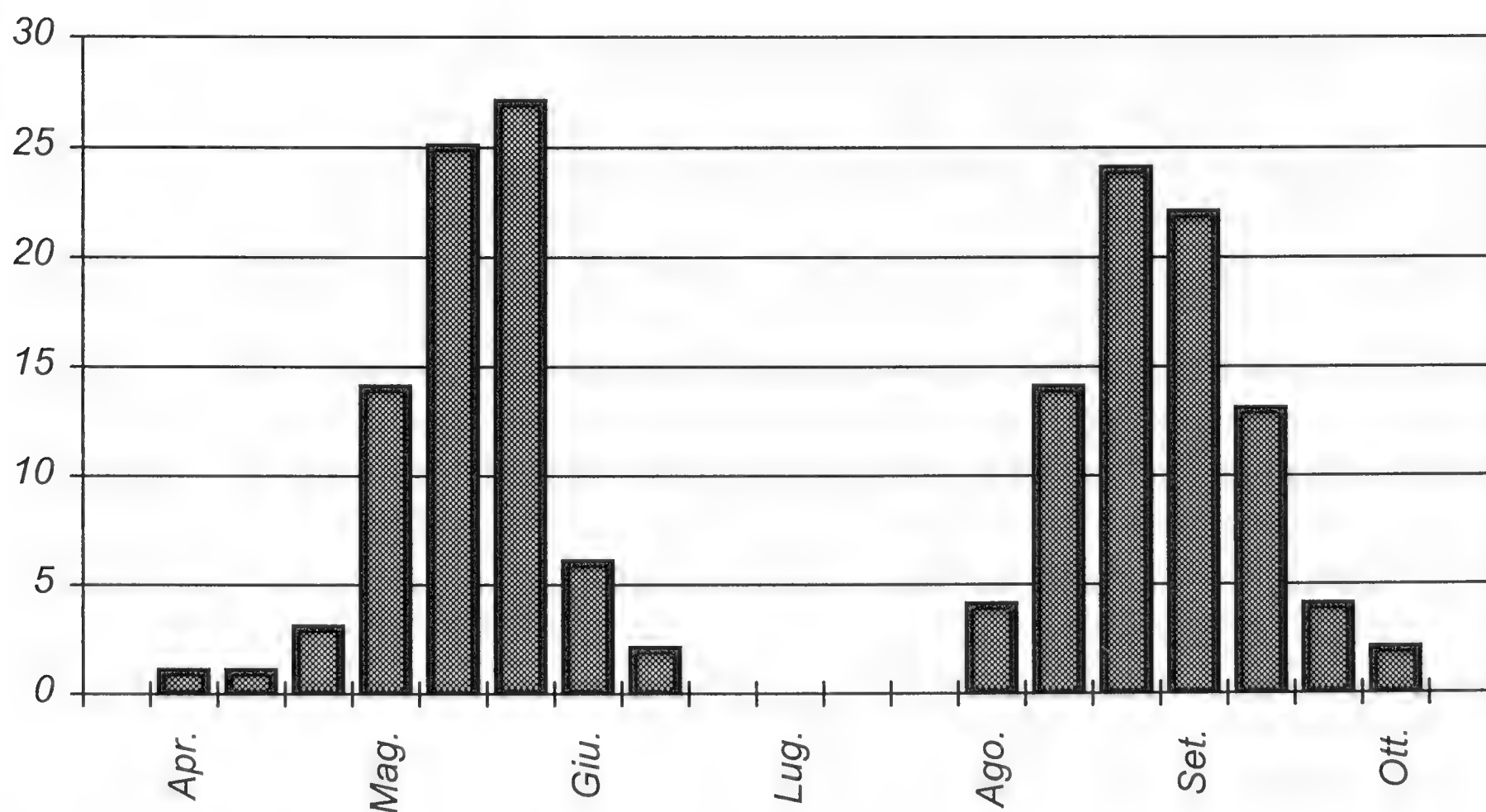


Fig. 2. Catture decadali di adulti di *Hoplodrina ambigua* (D. & S.) effettuate mediante trappola luminosa a Scafati (Salerno). Medie degli anni 1986-1994.

bozzolo terroso, ellittico (19-22 x 13-16 mm), a pareti flessibili rivestite internamente di leggera trama sericea. Secondo Ippolito & Parenzan (1985) la larva si impupa libera nel terreno, mentre Spuler (1908) parla di un esile bozzolo costruito fra i muschi e le foglie.

NOTE FENOLOGICHE

Nel 1994 gli sfarfallamenti in cattività sono iniziati nell'ultima decade di aprile (mostrando sincronismo con quanto avviene in natura) e le ovideposizioni agli inizi di maggio (fig. 1). In tale epoca l'incubazione dura poco meno di due settimane mentre lo sviluppo larvale e pupale richiede rispettivamente 30-34 e 15-16 giorni. Gli adulti della seconda generazione compaiono di norma a fine giugno. Le uova vengono deposte dopo 3-4 giorni e ne impiegano altri 5 per schiudere. La durata dei successivi stadi di larva e di crisalide è stata di 29-32 e 11-12 giorni, risultando solo di poco più breve rispetto alla generazione precedente.

Il terzo volo dell'anno ha inizio intorno alla metà di agosto e gli sfarfallamenti proseguono per tutto il mese di settembre. In questo periodo la durata dell'incubazione oscilla da 5 a 8 giorni in rapporto alla temperatura. Le larve evolvono durante l'inverno completando lo sviluppo in circa 6 mesi. L'incrisalidamento ha luogo in marzo (dopo una fase di eopupa di circa una settimana) e la ninfosi dura poco più di un mese. Una piccolissima minoranza di larve della terza generazione, nate agli inizi di settembre, raggiunge la maturità precocemente e quindi trascorre la stagione invernale in questo stadio.

Le larve di *H. ambigua* hanno di norma 5 mute, che in luglio sono avvenute rispettivamente all'età di $3,9 \pm 0,11$, $8,5 \pm 0,23$, $14,1 \pm 0,26$, $17,6 \pm 0,16$ e $21,8 \pm 0,19$ giorni. L'impupamento è avvenuto a $32,2 \pm 0,39$ giorni. I primi cinque stadi mostrano fra di loro

lievi differenze di durata, essendo solo l'ultimo molto più lungo (di circa 7 giorni), anche detraendo da esso il periodo di eopupa.

La durata del periodo di incubazione si è più che dimezzata passando dagli inizi di maggio agli inizi di luglio. La lunghezza dello stadio larvale ha evidenziato uno scarto di ben 5 mesi tra la generazione estiva e quella svernante. Per la fase pupale gli estremi vanno da 11-12 giorni in luglio a poco più di un mese in marzo-aprile.

La curva di cattura degli adulti rilevata alla trappola luminosa ha mostrato un andamento molto simile nei nove anni di osservazione. Presenta due periodi di volo relativamente lunghi ed è caratterizzata dalla totale assenza dell'insetto nel mese di luglio (fig. 2). Le catture iniziano nella seconda decade di aprile e si intensificano rapidamente, raggiungendo i valori più elevati nel periodo a cavallo tra maggio e giugno. Successivamente le catture evidenziano un calo azzerandosi in luglio. In agosto si osserva una ripresa dei voli che tendono ad aumentare in settembre.

E' interessante notare che nella primavera del 1986 l'insetto è comparso in forma relativamente più abbondante (rispetto all'ordinario), con punte di 38 catture negli ultimi tre giorni di maggio. Ciò potrebbe essere messo in relazione alla presenza di individui alloc-toni giunti in seguito a migrazioni.

La curva di volo rilevata a Scafati mostra un profilo analogo a quello registrato in Puglia (Ippolito & Parenzan, 1981) e in Sardegna (Siegel, 1989).

RAPPORTO SESSI

La proporzione di femmine, calcolata come media sugli sfarfallamenti delle generazioni annue, è stata di $0,499 \pm 0,02$ e consente di considerare il rapporto sessi praticamente uguale all'unità; i dati registrati alla trappola luminosa evidenziano, invece, una discreta prevalenza dei maschi, in media di 1,45:1, e non si discostano molto da quanto è riportato in letteratura (Ippolito & Parenzan, 1981).

CONCLUSIONI

Dagli allevamenti condotti in cattività risulta che *Hoplodrina ambigua* compie tre generazioni all'anno con sfarfallamenti in aprile-maggio, giugno-luglio e agosto-settembre. Esiste tuttavia una discordanza fra i dati registrati alla trappola e quelli in cattività, soprattutto con riguardo al mese di luglio, periodo in cui, a differenza di quanto osservato negli allevamenti, gli adulti sono del tutto assenti in natura. Del resto anche altri autori (si veda ad esempio Prola et al., 1978), pur attribuendo alla specie due generazioni, in maggio-giugno e in agosto-ottobre, non mancano di segnalare la presenza di adulti nel mese di luglio, soprattutto nelle zone di pianura.

Come in molti altri Nottuidi non soggetti a diapausa anche in *H. ambigua*, la temperatura, verosimilmente più dell'umidità e del fotoperiodo, condiziona le fasi evolutive dell'insetto. La lunghezza totale del ciclo (uovo-adulto) ha oscillato infatti da un minimo di 45-49 giorni in estate ad un massimo di 220-235 giorni in autunno-inverno. Per quanto concerne il numero dei cicli annuali si passa dalle due generazioni dei paesi dell'Europa centro-settentrionale alle tre delle aree più calde del Mediterraneo.

In Inghilterra i voli si verificano in giugno e in agosto-settembre (Bretherton et al., 1983) così come in Francia ove, però, gli adulti della prima generazione compaiono con leggero anticipo (Culot, 1914-17). In Spagna gli sfarfallamenti hanno luogo da aprile a giugno e da settembre a ottobre (Gómez de Aizpúrua, 1985), mentre nell'isola di Malta i periodi di volo appaiono maggiormente distanziati: marzo-maggio e ottobre-novembre (Valletta, 1973).

Circa il numero delle generazioni in Italia, ne sono segnalate tre nell'areale del Lago di Garda (Wolfsberger, 1965) e nelle Marche (Teobaldelli, 1976), due o tre in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988) e in Sardegna (Turati, 1913; Prota, 1973; Hartig, 1976), due in Puglia (Ippolito & Parenzan, 1985), in Toscana (Marini & Trentini, 1982) e in Trentino (Hellmann, 1987). Per ulteriori dati cfr. Pucci & Paparatti (1989).

A Scafati l'insetto trascorre l'inverno allo stadio larvale, mostrando peraltro una notevole resistenza alle basse temperature. D'altra parte la sua capacità di adattarsi alla vita delle fredde regioni dell'Europa centro-settentrionale è segno di indubbie doti di plasticità.

In natura non è stata rilevata su questa specie alcuna parassitizzazione da parte di altri insetti e neppure dalle larve raccolte in campo sono sfarfallati in laboratorio adulti di parassitoidi. In cattività le infezioni batteriche e/o virali hanno costituito, invece, un serio problema per l'allevamento delle larve: basti pensare che in autunno interi ceppi sono stati distrutti nel giro di poche settimane.

Benché segnalata dannosa al carciofo e annoverata fra gli insetti potenzialmente nocivi all'erba medica in Romania (Mateias, 1980), *H. ambigua* riveste allo stato attuale scarso interesse agrario.

RINGRAZIAMENTI

Desidero porgere vivi ringraziamenti al prof. Sergio Zangheri, dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Padova, per la revisione critica del lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ D., 1977 - Lepidoptera in the south of Ireland. Entomologist's Record, 99: 73-74.
 BECK H., 1960 - Die Larvensystematik der Eulen (Noctuidae). Akademie Verlag, Berlin: 406 pp.
 BERIO E., 1961 - Faunula di Noctuidae della regione del Monte Penice negli Appennini liguri. Primo contributo. Memorie della Società entomologica italiana, 40: 65-140.
 BERIO E., 1993 - Prima nota sui Noctuidi dell'Isola di Capraia. Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", 16: 153-166.
 BOURSIN C., 1964 - Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique. (Contributions à l'étude des Noctuidae Trifinae, 148). Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon, 33(6): 204-240.
 BRETHERTON R. F., GOATER B. & LORIMER R. I., 1983 - Noctuidae: Cuculliinae to Hypeninae. In HEATH, J. & A.M. EMMET (eds): The moths and butterflies of Great Britain and Ireland, 10: 36-413. Harley Books, Colchester.
 BRIOLINI G. & CELLI G., 1970 - Risultati delle catture di Lepidotteri eseguite per un triennio con una trappola luminosa tipo Pennsylvania. Bollettino dell'Istituto di Entomologia "Guido Grandi" della Università degli Studi di Bologna 29: 61-80.

- CALBERLA H., 1888 - Die Macrolepidopterenfauna der Römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens. *Correspondenz-Blatt des Entomologischen Vereins "Iris"* 1: 119-272.
- CALLE J.A., 1982 - Noctuidos Españoles. *Boletín del Servicio contra Plagas e Inspección Fitopatológica. Min. Agric., Pesca y Alimentación. (f. s.)* 1, Madrid: 430 pp.
- CASSULO L. A. & RAINERI V., 1996 - Primi dati sui Lepidotteri della Garzaia di Valenza Po (Piemonte)(Lepidoptera). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 127 (1995) (3): 257-266.
- CULOT J., 1914/1917 - Noctuelles et Gèomètres d'Europe. Première Partie, Noctuelles. Vol. II. Ristampa 1986, Apollo Books, Svendborg: 243 pp.
- CURÒ A., 1877 - Saggio di un catalogo dei Lepidotteri d'Italia. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 9: 143-165.
- FIORI A., 1880 - Contribuzione allo studio dei lepidotteri del modenese e del reggiano. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 12: 192-230.
- FIORI A. & GALASSI R., 1956 - Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali degli anni 1951-56 sul Colle della Guardia (Bologna). *Bollettino dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna*, 21: 297-311.
- FIUMI G. & CAMPORESI S., 1988 - I Macrolepidotteri. *La Romagna Naturale*, 1. Amministrazione Provinciale di Forlì: 263 pp.
- FORSTER W. & WOHLFAHRT T. A., 1980 - Die Schmetterlinge Mitteleuropas. 4. Eulen (Noctuidae). Stuttgart: 329 pp.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA C., 1985 - Biología y morfología de las orugas. *Lepidoptera. Tomo I. Noctuidae, Dilobidae*. Grafur, Madrid: 227 pp.
- GRILLO N. & PARENZAN P., 1995 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna siciliana. I. Noctuidae. *Phytophaga*, 5(1994): 51-83.
- HAGGETT G. M., 1981 - Larvae of the British Lepidoptera not figured by Buckler. *British Entomological & Natural History Society*, London: 150 pp.
- HARTIG F., 1976 - Ein Nachtfang im Winter am Gennargentu (Sardinien). *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft*, N.F., 26(1): 14-19.
- HELLMANN F., 1987 - Die Macrolepidopteren der Brenta-Gruppe (Trentino - Oberitalien) (Lepidoptera). *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica*, 63: 3-166.
- IPPOLITO R. & PARENZAN P., 1981 - Osservazioni su catture di lepidotteri in agro di Polignano (Bari). *Entomologica*, 20: 143-182.
- IPPOLITO R. & PARENZAN P., 1985 - *Hoplodrina ambigua* D. & S. (Lepidoptera-Noctuidae) e altri Nottuidi del carciofo in Puglia. *Entomologica*, 16: 147-158.
- MARIANI M., 1941-43 - Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. *Giornale di Scienze naturali ed economiche*, Palermo, 42: 1-79, 80-236.
- MARINI M. & TRENTINI M., 1982 - Osservazioni sui Lepidotteri dell'Appennino Lucchese. III. Noctuidae. *Bollettino dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna*, 36 (1981-1982): 191-225.
- MATEIAS M. C., 1980 - Noi specii din ordinul Lepidoptera identificate ca fitofage Ón lucerniere. *Studii si Cercetari de Biologie, Biologie Animala* 32 (1): 11-17.
- MERZEEWSKAJA O. I., 1967 - The larvae of Noctuidae, their biology and morphology (with keys). *Academy of Science, Byelorussia, USSR (Dept. Zool. and Parasit.), Science and Technology*, Minsk: 452 pp.
- MYERS A. A., 1979 - A first record of *Hoplodrina ambigua* (D. & S.)(Lepidoptera: Noctuidae) from Ireland and its possible establishment as an Irish resident. *Entomologist's Gazette*, 30: 6.

- NOVAK I. & SEVERA F., 1983 - Impariamo a conoscere le farfalle. Istituto Geografico De Agostini, Novara: 352 pp.
- PARENZAN P., 1979 - Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia Meridionale. V. Heterocera: Noctuidae. Entomologica 15: 159-278.
- PROLA C., PROVERA P., RACHELI T. & SBORDONI V., 1978 - I Macrolepidotteri dell'Appennino centrale. Parte II. Noctuidae. Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 32 (1-4) (1977): 1-238.
- PROTA R., 1973 - Contributi alla conoscenza dell'entomofauna della Quercia da sughero (*Quercus suber* L.). VII. Indagini sulla composizione e consistenza della lepidotterofauna di una sughereta e sul dinamismo delle principali specie nocive. Stazione Sperimentale del Sughero, Memorie, 35: 1-130.
- PUCCI C. & PAPARATTI B., 1989 - Contributo alla conoscenza della lepidotterofauna umbra: catture di adulti effettuate con una trappola luminosa tipo "Pennsylvania". Frustula Entomologica, 10 (1987): 1-40.
- RAINERI V., 1985 - Noctuoidea, Bombycoidea e Sphingoidea delle Alpi Liguri (Lepidoptera). Lavori della Società italiana di Biogeografia, 9(1982): 613-686.
- RAINERI V. & ZILLI A., 1995 - Lepidoptera Noctuoidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S., Checklist delle specie della fauna italiana, 91. Calderini, Bologna.
- ROBERTI D., FRILLI F. & PIZZAGHI W., 1965 - Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del piacentino. (Specie raccolte nel decennio 1955-64). Entomologica: 1: 1-118.
- ROCCI U. & TURATI E., 1925 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. XVIII. Lepidotteri dell'Isola del Giglio. Annali del Museo civico di Storia naturale, Genova, ser. 3, 10(50): 355-362.
- ROMANO F. P. & ROMANO M., 1995 - Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria. Lepidoptera. Naturalista siciliano, 19 (Suppl.): 693-722.
- SANNINO L., 1984 - Indagini sulla Lepidotterofauna del tabacco. I. Osservazioni su 4 specie di nottuidi parassiti del tabacco in Campania. Annali dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco, 9 (1982): 111-131.
- SANNINO L., 1995 - Osservazioni sulla biologia di *Agrochola lychnidis* (Denis & Schifferrmüller) in Campania (Lepidoptera Noctuidae Cuculliinae). Bollettino della Società entomologica italiana, 126(1994)(3): 285-292.
- SANNINO L., BALBIANI A. & ESPINOSA B., 1987 - Osservazioni morfo-biologiche su alcune specie del genere *Spodoptera* (Lepidoptera: Noctuidae) e rapporti di parassitismo con la coltura del tabacco in Italia. Informatore Fitopatologico, 11: 29-40.
- SANNINO L., BALBIANI A. & ESPINOSA B., 1988 - Indagini sulla lepidotterofauna del tabacco. 3. Recenti catture e osservazioni sulla biologia di *Phragmatobia fuliginosa* L. (Lepidoptera: Arctiidae). Informatore Fitopatologico, 12: 65-70.
- SANNINO L. & ESPINOSA B., 1994 - Note fenologiche su *Mniotype* (= *Blepharita*) *solieri* (Boisduval)(Lepidoptera: Noctuidae: Cuculliinae). Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Udine: 563-566.
- SANNINO L., ESPINOSA B. & PIZZIOLO P., 1996 - Aspetti morfologici di *Hoplodrina ambigua* (Lepidoptera Noctuidae Amphipyridae). Informatore fitopatologico, 7-8: 56-61.
- SIEGEL C., 1989 - Contributo alla conoscenza della lepidotterofauna della Sardegna. 1. Noctuidae raccolte dal 1981 al 1986 (Lepidoptera). Memorie della Società entomologica italiana, 67(2)(1988): 273-290.
- SKINNER B., 1984 - Colour Identification Guide to Moths of the British Isles (Macrolepidoptera). Viking: 267 pp.

- SPULER A., 1908 - Die Schmetterlinge Europas. I. Stuttgart: 385 pp.
- TEOBALDELLI A., 1976 - I Macrolepidotteri del Maceratese e dei Monti Sibillini (Appennino Umbro-Marchigiano). (Primo contributo alla conoscenza del Lepidotteri delle Marche). Note e appunti sperimentali di Entomologia agraria, 16: 81-346.
- TEOBALDELLI A., 1978 - Macrolepidotteri della Riserva Naturale di Torricchio. La Riserva Naturale di Torricchio, Università di Camerino, 3: 1-181.
- TURATI E., 1913 - Un Record Entomologico. Materiali per una faunula dei Lepidotteri della Sardegna. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 51: 265-365.
- VALLETTA A., 1973 - The Moths of the Maltese Islands. Progress Press, Malta: 118 pp.
- WOLFSBERGER J., 1965 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 13: 390 pp.
- WOLFSBERGER J., 1971 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. Museo civico di Storia naturale di Verona, Memorie (f. s.), 4: 1-336.
- YATHOM S., 1971 - Distribution and flight period of Amphipyridae (Noctuidae: Lepidoptera) species in Israel in 1959-1970. Israel Journal of Entomology, 6: 107-132.
- YELA J. L. & SARTO I MONTEYS V., 1990 - Lista sistemática de los Noctuidos del área iberoblear: revisión crítica y puesta al día (Insecta: Lepidoptera, Noctuidae). SHILAP Revista. lepidopterologica, 18 (69): 13-71.
- ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. Tomo III. Museo civico di Storia naturale di Verona, Memorie F. S., n. 1.
- ZANGHERI S., 1955 - I Lepidotteri del Promontorio del Gargano. Commentationes Pontificiae Academiae Scientiarum, 17: 17-31.
- ZANGHERI S., 1956 - Le attuali conoscenze sui Lepidotteri del Promontorio del Gargano e delle Isole Tremiti, con osservazioni sulle specie a distribuzione transadriatica. Memorie di Biogeografia Adriatica, 3: 245-298.
- ZANGHERI S., 1975 - La Lepidotterofauna delle Prealpi Venete sulla base della Collezione A. Ancillotto. Bollettino dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Bologna, 31 (1972-75): 215-250.

Indirizzo dell'Autore:

L. Sannino, Istituto Sperimentale per il Tabacco, via P. Vitiello 66, I-84018 Scafati (SA) (Italia).

Franco STRUMIA

Revision of the Genus *Elampus* from Afrotropical Region (Hymenoptera, Chrysididae)

Abstract - The species of the genus *Elampus* Spinola, 1806 (Hymenoptera Chrysididae) from Afrotropical region, south of Sahara, including Madagascar, are revised. A new species (*Elampus dorianus* n. sp.) is described, a new synonymy is recognized (*Elampus decorsei* Buysson, 1904 = *Elampus senegalensis* Kimsey, 1988), and the neotype of *E. subtilis* (Edney, 1940) is designated. The genus includes 8 Afrotropical valid species (one restricted to Madagascar), and a new key is given for their identification. Geographical distribution and phylogenetic relationships are discussed. The Afrotropical species are divided into two species groups: *decorsei* group including *E. decorsei*, *E. subtilis*, *E. guillarmodi* and *E. namibiensis*; *afer* group including *E. afer*, *E. madecassus* and *E. dorianus*; *E. crassus* is an isolated species, that has also a restricted geographical distribution within the Cape Province - South Africa.

Riassunto - Revisione del genere *Elampus* della Regione Afrotropicale (Hymenoptera, Chrysididae). Viene presentata una revisione critica delle specie del genere *Elampus* Spinola, 1806 (Hymenoptera Chrysididae) della regione Afrotropicale e viene fornita una chiave analitica per la determinazione di tutte le specie afrotropicali del genere. E' descritta una nuova specie (*Elampus dorianus* sp. n.), viene designato il neotipo di *E. subtilis* Edney, 1940 e riconosciuta la sinonimia di *E. senegalensis* Kimsey, 1988 con *E. decorsei* Buysson, 1904. Le specie afrotropicali valide risultano essere 8 e di esse vengono discusse la distribuzione geografica e le relazioni filogenetiche. Le specie afrotropicali vengono divise in due gruppi: il gruppo *decorsei*, comprendente *E. decorsei*, *E. subtilis*, *E. guillarmodi* e *E. namibiensis*; il gruppo *afer*, comprendente *E. afer*, *E. madecassus* and *E. dorianus*; *E. crassus* risulta essere una specie filogeneticamente separata dagli altri *Elampus* afrotropicali. Questa conclusione è anche suffragata da una distribuzione geografica ristretta ad una piccola regione della provincia del Capo di Buona Speranza. Potrebbe trattarsi di una specie relitta di incerta origine.

Key words: Chrysididae, *Elampus*, *E. dorianus* n. sp., revision, Afrotropical region.

INTRODUCTION

Elampus Spinola, 1806 is a genus of rarely collected Chrysididae, and few specimens are available even in the richest collections. The majority of species is known from Holarctic region while only few were found up to now in tropical regions. The first described species from Afrotropical region was *E. afer* (Mocsary, 1889), followed by *E. decorsei* (Buysson, 1904), *emarginatus* (Edney, 1940), *E. crassus* (Edney, 1940), *E. subtilis* (Edney, 1940), *discedens* (Zimmermann, 1940) (from Egypt but, possibly, also Afrotropical) and *E. madecassus* (Zimmermann, 1961). Kimsey (1988) reviewed the previously described species from Africa south of Sahara, adding three new: *E. guillarmodi*, *E. namibiensis*, *E. senegalensis* and recognizing *E. emarginatus* as a junior synonym of *E. afer*. Stimulated by a

* Dipartimento di Fisica, Università di Pisa.

few specimens of Afrotropical *Elampus* provided from Øisten Berg and Alessandro Mochi, I started reviewing the species from Afrotropical region. Soon I found that, being Kimsey unable to study the type of *E. decorsei* Buysson, 1904 in the Paris Museum, she did not recognize the identity of *E. senegalensis* with the previously described *E. decorsei*. Borrowing specimens of Genova Museum, I also found that the supposed male of *E. decorsei* described by Mantero (1915), was in fact a new species, described in the present paper (*E. dorianus* n. sp.). The late Alessandro Mochi, just before leaving for his last journey to Zambia, told me that in his collection there were no specimens of *E. discedens*, and that he was unable to find the type in the Cairo collection, thus presuming it was lost. For this revision, I could borrow materials from many institutions and individuals, and had the possibility to study the types of *E. decorsei*, *E. madecassus*, *E. senegalensis*, and paratypes of *E. guillarmodi*. Unfortunately the Cape Town Museum specimens, including the types of *E. subtilis*, *E. guillarmodi* and *E. emarginatus*, were lost during the return shipment from Kimsey borrowing (S. van Noort, in litteris). Yet a few more specimens of *Elampus* were found in the museum collection, and, among them, two males of *E. subtilis*, apparently the only remaining specimens. It is therefore possible to designate a neotype of *E. subtilis*.

In conclusion the genus *Elampus* includes presently 8 valid Afrotropical species (one endemic to Madagascar) and a possible additional one (*E. discedens*), whose type is probably lost and no other specimen is available.

The following abbreviations are used: F=flagellomere, P=pedicel; MOD=midocellus diameter, PD=puncture diameter, PS=punctures separation; Rs=forewing radial sector, Te=tegulae, T=gastral tergum, and S=gastral sternum, l/w=length to width ratio.

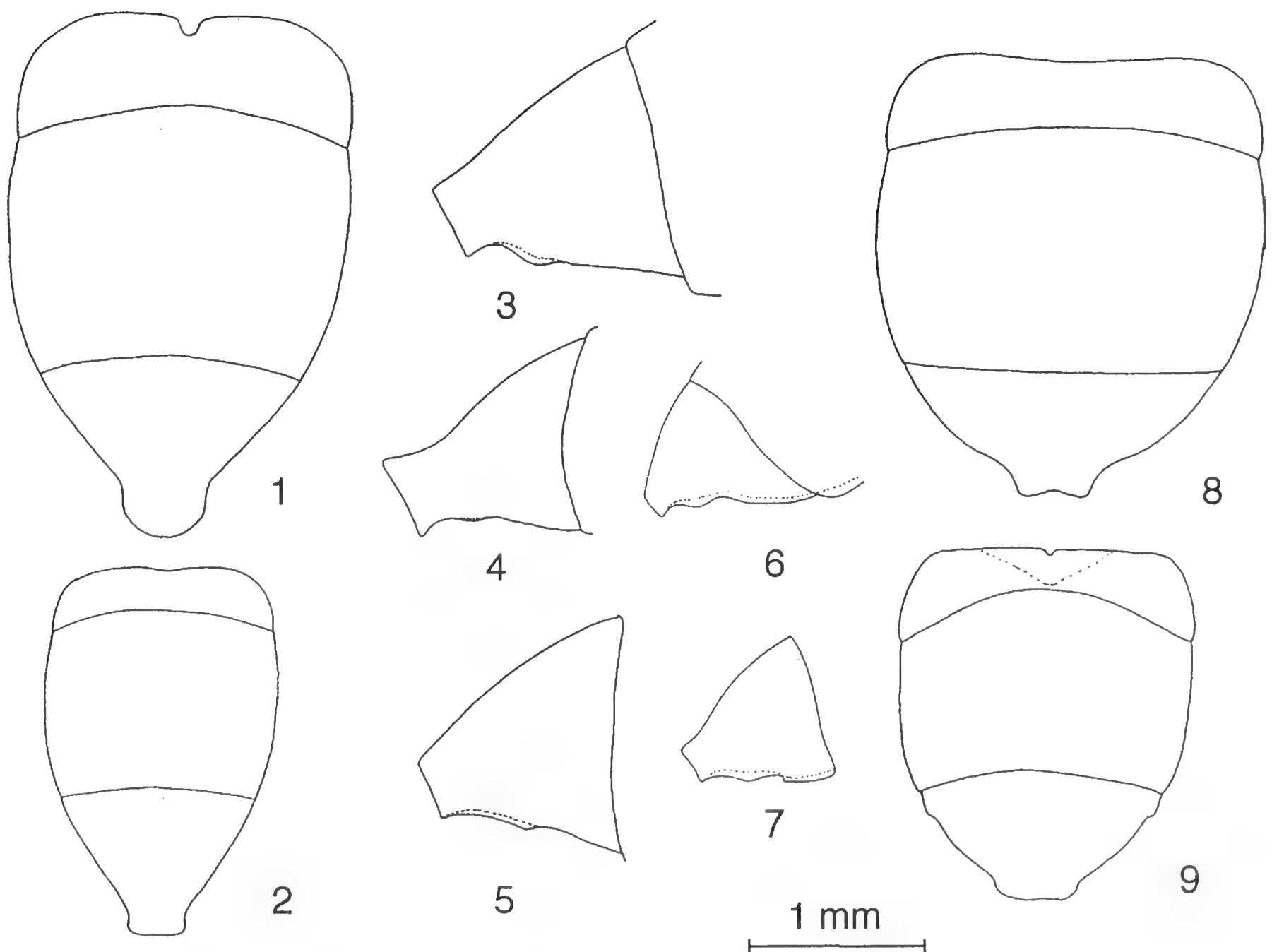
The present revision was made possible by loans of specimens from the following institutions and individuals: South African Museum, Cape Town (South Africa) (S. van Noort); Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova (Italy) (V. Raineri); Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (France) (C. Villemant); National Collection of Insects, Plant Protection Research Institute, Pretoria (South Africa) (C. D. Eardley); Department of Entomology, U.S. National Museum, Washington, D.C. (K. V. Krombein); Alessandro Mochi †, Roma (Italy); Walter Linsenmaier, Ebikon (Switzerland); Øistein Berg and Lars Ove Hansen, Oslo (Norway).

KEY VALUE CHARACTERS FOR THE GENUS *ELAMPUS*

Elampus is a genus of the tribe Elampini characterized by: metanotum mucronate and flat dorsally, scutum with punctures not clumped, median cell of fore wing asetose, medial vein strongly arched, and T-III with apical membrane-filled snout-like structure in most species.

Sex distinction: secondary sexual dimorphism makes the sex distinction easy for genus *Elampus*. Well-known is the genal fringe always found in females; a second useful character I found in all Afrotropical species (and in all Palearctic and Nearctic species I could study) is the eyes shape: the inner facial border seen in frontal view is convex in males and concave in females (figg. 10-13). In few species the females show antennal flagellum expanded distally club-like (figg. 14-21).

Characters of key value for identification of the Afrotropical species are the shape of foretibiae and antennae, the number of tarsal claws teeth, the shape and punctuation of metanotum projection, the color of tegulae, the male genitalia, the shape of T-III apical



Figg. 1-9. 1 - *Elampus guillarmodi*, abdomen top view, ♀ paratype; 2 - *E. decorsei* ♀ from Yelimane; 3 - *E. subtilis* ♂ neotype, T-III lateral view, the dotted line shows the nonmetallic area on the lateral border; 4 - *E. guillarmodi* ♀ paratype; 5 - *E. crassus* ♀ from Stellenboock; 6 - *E. afer* ♂ from Senegal (♀ similar); 7 - *E. dorianus* ♂ type; 8 - *E. afer*, abdomen top view, ♂ from Zanzibar; 9 - *E. dorianus* ♂ type, broken line shows the large declivity on T-I.

snout, the length of forewing Rs, and the body punctuation. Size, shape and arrangement of punctures have a relevant taxonomic value for Chrysididae. The PD is given in units of MOD, and the punctuation is said to be reticulate when punctures are touching and appear polygonal in shape as in figg. 14-21. In *E. decorsei*, *E. subtilis* and *E. guillarmodi* the color of the T-III apical snout is black at least on the border, but can be more or less brown in the inside. Only in *E. namibiensis* the brown color is extended also to the border of the snout (however the male from Zesfontein has a black apical snout).

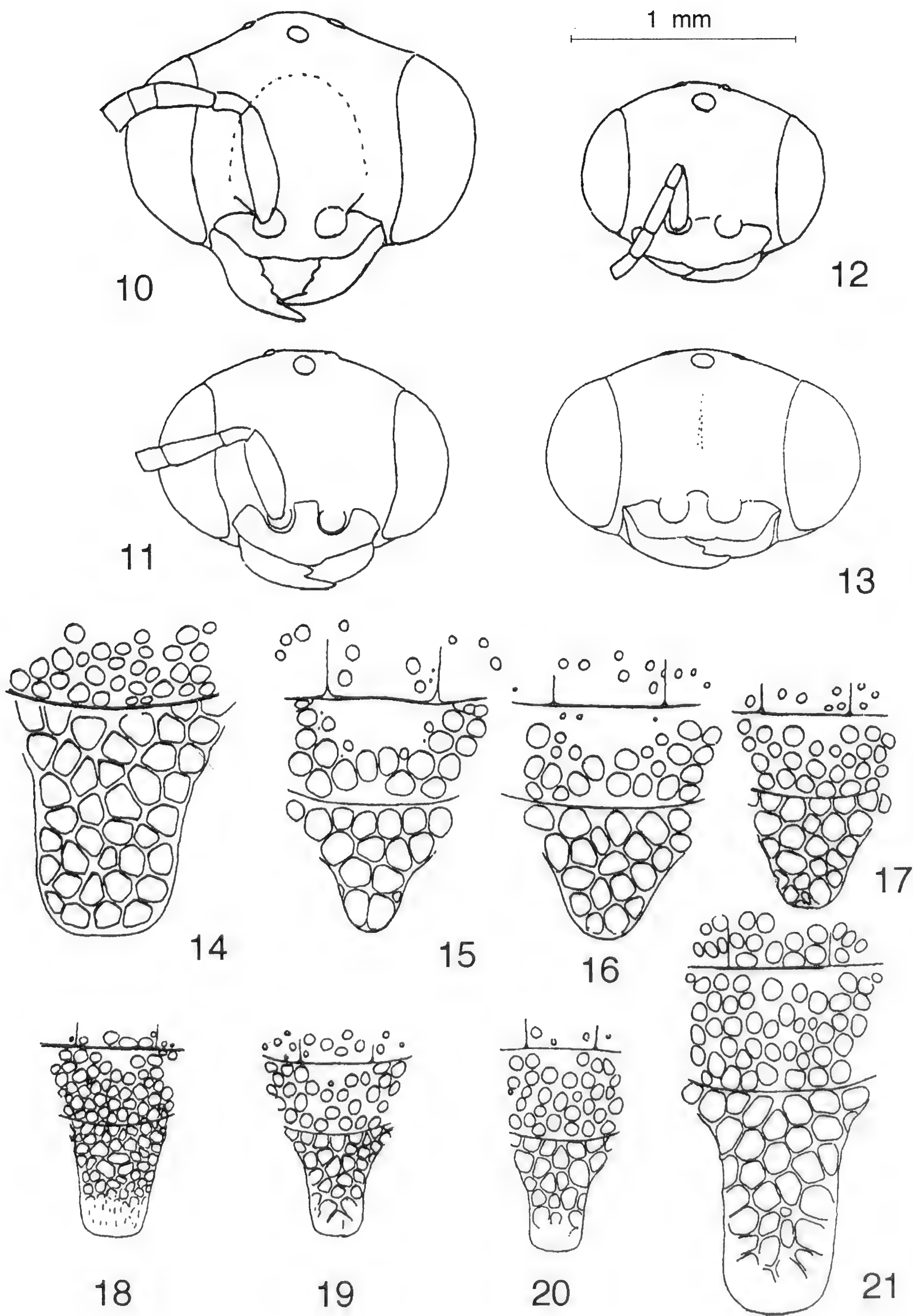
The species *E. madecassus* and *E. dorianus* are presently known only upon male specimens, *E. guillarmodi* only upon female specimens and *E. subtilis* could be studied on male specimens only, since the single female (the Edney's type) is lost. This is to be taken in account when using the key.

The Afrotropical known species of *Elampus* can be subdivided into three species groups: the *decorsei* group includes 4 species (*E. decorsei* (= *senegalensis*), *E. subtilis*, *E. guillarmodi*, and *E. namibiensis*); the *afer* group includes 3 species (*E. afer* (= *emarginatus*), *E. madecassus*, and *E. dorianus*); the *crassus* group includes only one species (*E. crassus*), that has also a very restricted geographical distribution.

KEY TO THE AFROTROPICAL SPECIES OF *ELAMPUS*

- 1 - Metanotum projection completely metallic green, with punctures wide and reticulate up to the distal margin, triangular in top view with lateral sides converging posteriorly (figg. 15-17); scutellum with a median smooth area at anterior border; Rs longer than stigma length (figg. 22-24); wings clear or lightly brown; T-III apical snout notched medially or narrow and concave (figg. 29-32); abdomen short (as wide as long) (figg. 8-9) with rather strong punctures; tarsal claws with two or three subsidiary teeth; Te partially or largely metallic green; fore femur with the maximum width medially or distally (figg. 53-55); $F-I\ l/w < 1.7$; $F-I/F-II \approx 1.5$ (figg. 64-65); T-III with a transparent border on lateral sides (figg. 6-7); body color green or blue-green without gold (*afer*-group) 2
- Metanotum projection trapezoidal and metallic on all surface, with punctures reticulate up to the distal margin (fig. 14); Rs longer than stigma length (fig. 24); wings dark brown; Te non-metallic brown with metal shining only basally; fore femur with basal maximum width (figg. 48-49); abdomen longer than wide with strong punctures; tarsal claws with two subsidiary teeth; face transverse in frontal view; T-III apical snout flat, less than semicircular and largely concave in shape (figg. 34-35); $F-I\ l/w > 2$; $F-I/F-II \approx 1.5$; $l/w > 1$ from F-III on (figg. 66-67); P metallic blue in ♀, non-metallic in ♂; body color dark blue-purple; body length > 6 mm..... *crassus* (Edney)
- Metanotum projection nearly rectangular and non-metallic black distally, with lateral margins not converging and apex not pointed, the punctures disappearing before the apex (figg. 18-21); Rs shorter than or equal to stigma length (figg. 25-28); Te partially metallic green or non-metallic brown transparent; T-III apical snout flat and more than half circle (figg. 34-38); fore femur with maximum width within the basal half (figg. 50-52, 56); abdomen longer than wide with fine and sparse punctures (figg. 1-2); tarsal claws with one or two subsidiary teeth; $F-I\ l/w \geq 1.8$; $F-I/F-II \geq 1.8$ (figg. 57-63); body color green or blue often with gold or gold-green on both head, thorax or tergum (*decorsei* group)..... 4
- 2 - T-III apical snout not strongly emarginate, less than semicircular in shape, with a small depression medially (figg. 36-37); Te metallic green on anterior margin, brown and transparent distally; one tooth on the basal half of lateral sides of T-III (fig. 7); P non-metallic; scutellum with a small basal smooth area (fig. 17); F-I short (figg. 64-65) *dorianus* sp. n.
- T-III apical snout narrow, strongly emarginate and indented (figg. 29-32); Te metallic green; P metallic green; scutellum with a large basal smooth area (figg. 15-16)..... 3
- 3 - T-III apical snout evenly concave and larger than 2.5 MOD (figg. 29-30); fore femur without a concavity before the maximum width (fig. 54); flagellomeres from F-III on $l/w \leq 1$ (fig. 64); punctures on T-II close: $PS=1-2\ PD$; base of the metanotum projection larger than the distance between notauli (fig. 16); continental Africa..... *afer* (Mocsary)
- T-III apical snout narrower, smaller than 1.5 MOD, and concave with a median round pit (fig. 32); fore femur with a concavity before the maximum width (fig. 53); P metallic green; flagellomeres from F-III on $l/w > 1$; punctures on T-II finer and sparser: $PS=2-5\ PD$; base of the metanotum projection narrower than the distance between notauli (fig. 15); Madagascar *madecassus* (Zimmermann)
- 4 - Tarsal claws with one or two subsidiary teeth; scapal basin with irregular wrinkles at least laterally; T-III apical snout black at least on the border5
- Tarsal claws with two subsidiary teeth; scapal basin without wrinkles; fore-femur without a large

Figg. 10-21. Front view of face of: 10 - *Elampus guillarmodi* ♀ paratype; 11 - *E. decorsei* ♀ type; 12 - *E. decorsei* ♂ from Yelimane; 13 - *E. dorianus* ♂ type. Bottom: metanotum projection: 14 - *E. crassus* ♂ from Cape Town; 15 - *E. madecassus* ♂ type; 16 - *E. afer* ♂ from Zanzibar; 17 - *E. dorianus* ♂ type; 18 - *E. decorsei* ♀ type; 19 - *E. namibiensis* ♀ from Senegal; 20 - *E. subtilis* ♂ neotype; 21 - *E. guillarmodi* ♀ paratype.



- subbasal lobe (fig. 50); P metallic green in ♀, non-metallic in ♂; F-I l/w≈2.4; from F-III l/w>1 in ♂, l/w<1 in ♀ and flagellum club like (figg. 57-58); Te metallic green only on anterior and basal margin; T-III apical snout normally light brown also on the border, shape as in figg. 43-47*namibiensis* Kimsey
- 5 - Tarsal claws with only one subsidiary tooth; fore femur without a large subbasal lobe6
- Tarsal claws with one or two subsidiary teeth, fore femur with a large subbasal lobe (fig. 56); T-III apical snout as in figg. 40-41; P metallic; Te metallic green on anterior half, posteriorly transparent brown; F-I/F-II≈1.8, from F-III on l/w≈1 in ♀ and flagellum less club like (fig. 61)*guillarmodi* Kimsey
- 6 - T-III apical snout nearly round (figg. 33, 38, 39); Te transparent brown; P non-metallic in ♂ and ♀; in males F-I l/w=2.4-2.8, F-I/F-II=1.6-1.9 and from F-III on l/w>1, in ♀ F-I/F-II=2.0-2.1 and from F-III on l/w<1, flagellum club like and compressed laterally (fig. 59); mesopleuron punctures smaller and denser, PD=0.4-0.5 MOD (fig. 68)*decorsei* (Buysson)
- T-III apical snout emarginate ventrally (fig. 42); P non-metallic black in ♂ and ♀; Te metallic green at least on anterior half; in ♂ F-I l/w=1.8-2.0, F-I/F-II=1.6 and from F-IV on l/w=1 (figg. 62-63), in ♀ F-I/F-II=1.7 (Edney, 1940); mesopleuron punctures larger and sparser (fig. 69)*subtilis* (Edney)

COMMENTS TO SPECIES

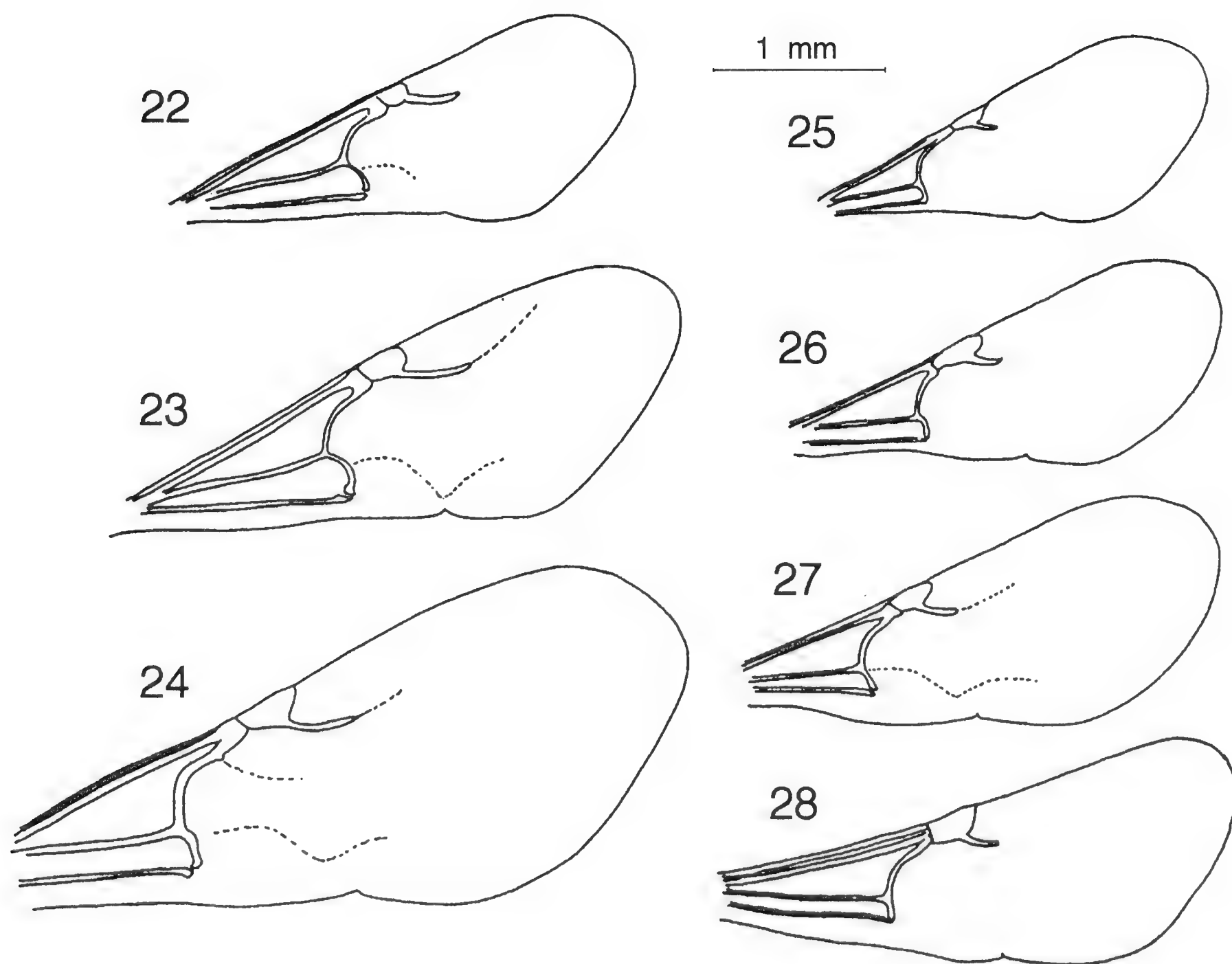
***Elampus dorianus* n. sp.**

MATERIAL STUDIED. Holotype male (body length 4.5 mm) – labelled: "Guinea portoghese/ Bolama/ VI-XI-1899 - L. Fea"; "Notozus/ decorsei Buyss. ♂ / det. Buysson 1910"; "Elampus/ dorianus/ Type/ F. Strumia" (Museo Civico di Storia Naturale - Genova). Paratype male (body length 4.0 mm) – labelled: "Senegal/ Kédougou ♂ / 12-IX-1979/ A. Pauly rec."; "Fac. Sc. Agr./ Gembloux/ Belgique"; "Elampus/ dorianus/ Paratype/ F. Strumia" (Fac. Sc. Agr./ Gembloux).

HOLOTYPE ♂. Body metallic green uniform, dorsally and ventrally. Antennae: scape metallic green, P non-metallic black with faint blue shining, and flagellum non-metallic black. Tibiae and femora metallic green on external side, non-metallic on the internal one; fore-femur largely expanded medially (fig. 55); tarsi non-metallic pale brown; tarsal claws with two subsidiary teeth.

Head wide and short in dorsal view, as wide as the thorax; wider than high in frontal view (fig. 13). Face with scapal basin smooth on upper part and finely punctured on the side of lower half: PD=0.1-0.2 MOD. Frons with deep punctures 0.3-0.5 MOD in diameter and 0.2-0.3 PD apart; malar space 0.5 MOD long. Clypeus short, subantennal distance 0.6 MOD; antennae short and thick: relative lengths of P/F-I/F-II/F-III=0.8/1.0/0.7/0.6, F-II longer than wide, from F-IV on l/w<1, P non-metallic.

Pronotum and mesonotum with deep punctures, PD=0.3 MOD and PS=1-2 PD. Scutellum with larger punctures PD=0.7-0.9 MOD nearly reticulate posteriorly, and with a median impunctate area on anterior border; punctures on metanotum reticulate and wide: PD≈1.0 MOD (fig. 17). Te metallic green on anterior and basal border, partially transparent brown on distal two thirds. Lateral angles of propodeum small and directed outward; mesopleuron with shallow punctures, 0.5-0.6 MOD in diameter and 0.2-1.0 PD apart, without evidence of episternal sulcus. Anterior wing clear, lightly brown stained apically; Rs=1.5 times stigma length; posterior wings with 5-6 hamuli.



Figg. 22-28. Wing venation of: 22 - *Elampus dorianus* ♂ type; 23 - *E. afer* ♂ from Zanzibar, ♀ similar (*E. madecassus* ♂ similar); 24 - *E. crassus* ♂ (♀ similar); 25 - *E. decorsei* ♀ (type of *E. senegalensis*); 26 - *E. namibiensis* ♀ from Zesfontein; 27 - *E. guillarmodi* ♀ paratype; 28 - *E. subtilis* ♂ from Ondongua.

Abdomen strongly convex, wide and short (fig. 9); T-I largely emarginate up to posterior border, T-I, T-II, and T-III with deep punctures about 0.3 MOD in diameter and 1 PD apart; stronger on T-III. T-III lateral margin sinuated, with a transparent stripe about 1.0 MOD wide, and a tooth at about 1/3 from the base (fig. 7), medial snout as in fig. 36-37, dark brown in color. Sternum largely metallic green with dense punctures.

The male genitalia, shown in fig. 74, appear to be diagnostic, although they could not be studied for all African *Elampus*. Their size is smaller in *E. dorianus* than in *E. afer*, with shorter digitus and volsella.

Female unknown.

DERIVATIO NOMINIS. The new species is dedicated to the late Giacomo Doria, the founder of the Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

The type specimen of *E. dorianus* was reported by Mantero (1915) as the possible male of *E. decorsei* Buysson, however Buysson studied it and noted the marked discrepancies between the two individuals.

Elampus afer (Mocsary, 1889)
(=*emarginatus* (Edney, 1940))

TYPE. ♀ from Mombasa, in Berlin Museum.

MATERIAL STUDIED. 2 ♂♂ & 2 ♀♀: 1 ♂: "Uganda/ Bussu Busonga/ 1909 Dr. R. Bajon" (Genova); 1 ♂: Zanzibar/ Airport/ 8-VI-88/ l. A. Mochi" (author coll.); 1 ♀: "South Africa, KWA/ Zulu, 35 Km N. Jozimi/ Ndum Road, 27.11S/32.04E. 22.I.1981/ G.L. Prinsloo" (Pretoria); 1 ♀: "N. Camerun/ Rumsiki 1100 m./ 10.29N-13.34E/ Ziziphus 347. 28-VII-988/ A.Pauly" (Gembloux)

The body color of this species is uniform emerald green with blue effulgence in both sexes. *E. afer* appear to be the most widely distributed *Elampus* species in the Afrotropical region. Two males from "Congo" without more detailed locality are reported by Buysson (1893).

Elampus madecassus (Zimmermann, 1961)

TYPE. ♂ in Paris Museum - Paris. Labelled: "Madagascar/ Behara", "Museum Paris/ XI-38/A. Seyrig", "Type", "Notozus madecassus- Zimm./det. Zimmermann".

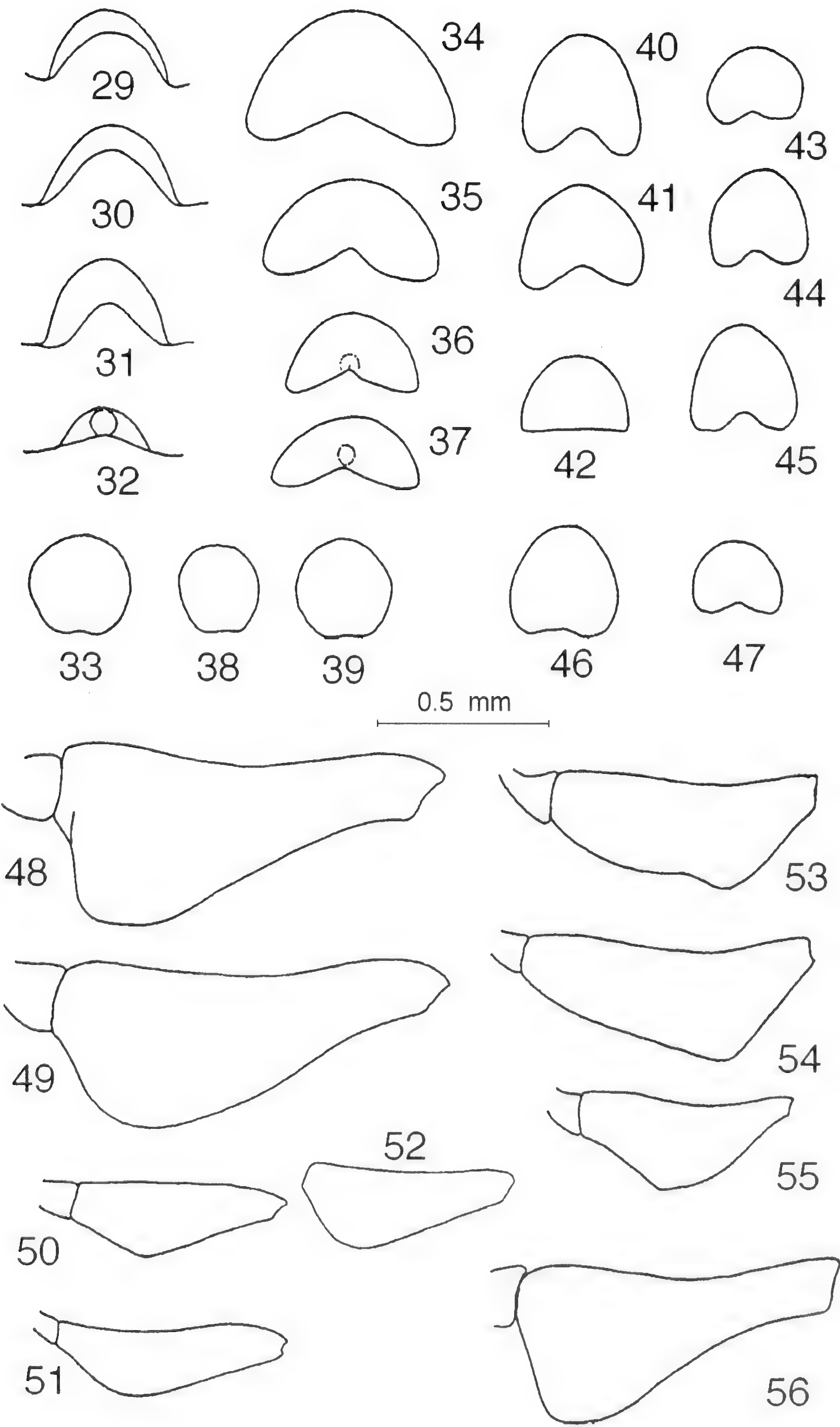
Female unknown.

This species is known upon the type specimen only, from south Madagascar. Zimmermann gave an extensive description, and here only the characters useful for distinction from *E. afer* are discussed. The distal impunctate stripe of T-II is present in *E. madecassus* (width=0.5 MOD), although narrower than in *E. afer*. The body color is green with light gold effulgence on thorax and tergum; in *E. afer* the body color is emerald green without gold effulgence; P, sternum and Te are metallic green; the l/w of P, F-I, F-II, F-III, F-IV are 1.6, 1.9, 1.3, 1.1, 1.09 respectively (in *E. afer* 1.3, 1.5, 1.0, 0.9, 0.9); T-I and T-II punctures are smaller and sparser (PD=0.1 MOD, PS=2-5 PD) than in *E. afer* (PD=0.2 MOD, PS=1-2 PD). Other characters as given in the key and by Zimmermann, (1961).

Elampus crassus (Edney, 1940)

TYPE. ♂ lectotype designated by Kimsey in British Museum - London: Cape Prov., Montagu.

Figg. 29-56. T-III apical snout of: 29 - *Elampus afer* ♂ from Zanzibar, 30 *E. afer* ♂ from from Uganda, 31 *E. afer* ♀ from South Africa, a ♀ from Camerun is similar to ♂; 32 - *E. madecassus* ♂ type; 33 - *E. decorsei* ♀ type; 34 - *E. crassus* ♂; 35 - *E. crassus* ♀; 36 - *E. dorianus* ♂ type; 37 - *E. dorianus* paratype; 38 - *E. decorsei* ♀ (type of *E. senegalensis*); 39 - ♂ paratype of *E. senegalensis*; 40 - and 41 - *E. guillarmodi* ♀♀ paratypes; 42 - *E. subtilis* ♂; 43 - *E. namibiensis* ♀ from Zesfontein; 44 - idem, ♀ from Malì; 45 - idem, ♀ from Zesfontein, all brown in color; 46 - *E. namibiensis* ♂ from Zesfontein near black in color; 47 - *E. namibiensis* ♀ from Ross Bethio - Senegal, brown in color. Bottom: fore-femur lateral view: 48 - *E. crassus* ♀ from Stellenboock; 49 - *E. crassus* ♂ from Genova museum; 50 - *E. namibiensis* ♂ from Senegal; 51 - *E. decorsei* from Yelimane; 52 - *E. subtilis* ♂ neotype; 53 - *E. madecassus* ♂ type; 54 - *E. afer* ♂ from Zanzibar; 55 - *E. dorianus* ♂ type; 56 - *E. guillarmodi* ♀ paratype.



MATERIAL STUDIED. 4♂♂ & 1♀. 1♂: "ex Coll. Gribodo/ Cap. Bona Esper." (Genova); 1♂: "R Sonder End/ Oudenbosch 1500 ft.", "South African Museum/ ex / National Museum/ Bulamayo 1981", "SAM-HYM/ P003877", (Cape Town); 1♂: "Afrika", "South African Museum/ ex / National Museum/ Bulamayo 1981", "SAM-HYM/ P003876", (Cape Town); 1♀: "Kapland/ Stellenboock/ XI. 38" (Ebikon); 1♂: "South Africa, CP/ Clanwilliam Dist./ Bieouw Valley/ 32'.08"S, 19'.14"E/ 05-07. IX.1987/ C.D. Eardley", "malaise trap", "Nat. Coll. of Insects/ Pretoria, S. Afr." (Pretoria)

Among the Afrotropical *Elampus*, *E. crassus* is the largest species (average length 7 mm), remarkable for its dark-blue-purple body color and dark brown stained wings. The ♂ in the Genova Museum collection, from the Gribodo collection, is an old specimen most likely collected at least in the second half of the XIX century.

Elampus subtilis (Edney, 1940) (neotype designation)

TYPE. ♀ originally in the National Museum, Bulawayo - Southern Rhodesia. The collection was transferred to South African Museum, Cape Town and subsequently the type was lost (see introduction).

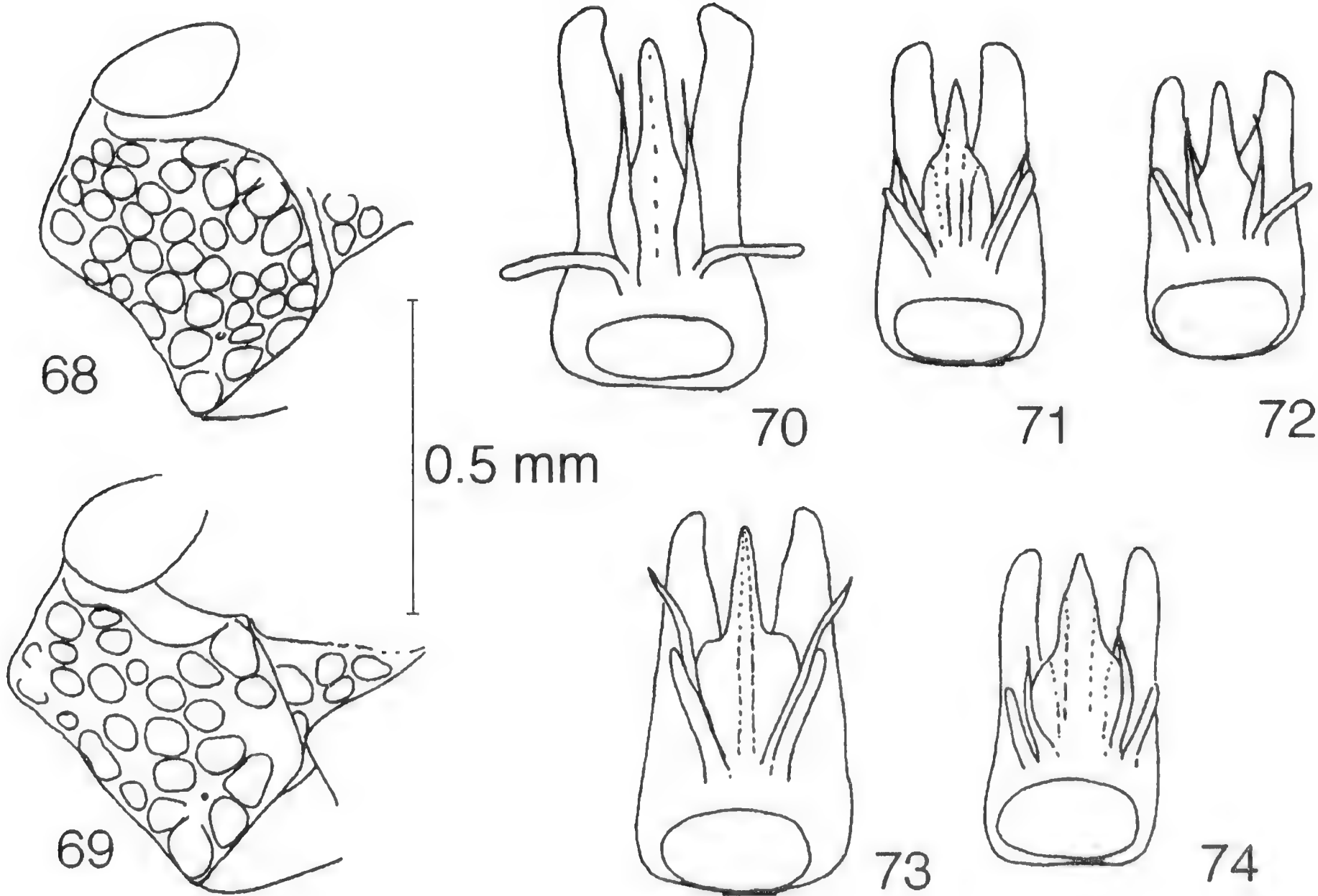
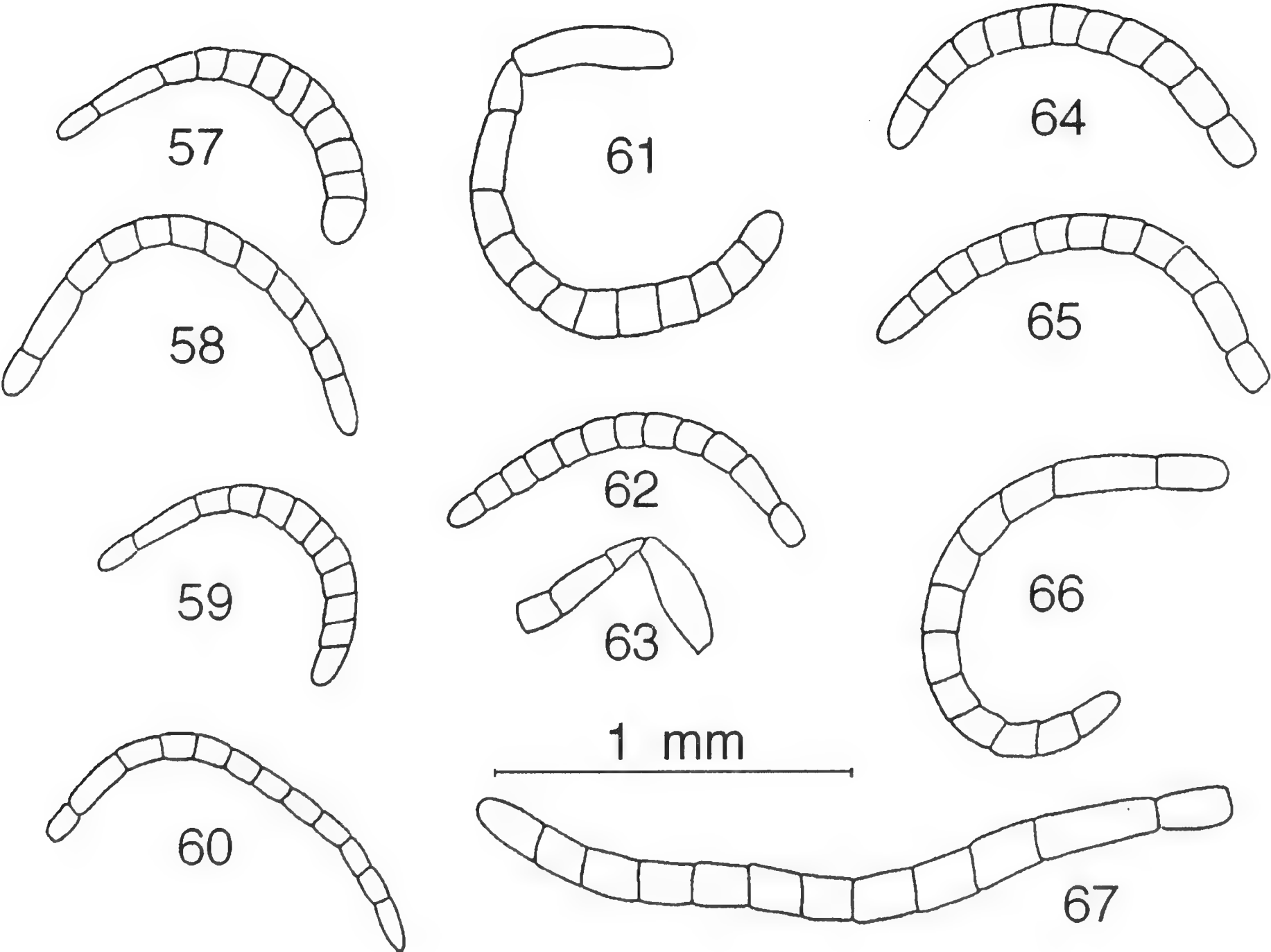
Edney (1962) reported the presence of two more specimens in Bulawayo collection: "... one collected by G. van Son from Van Rhynsburg, Transvaal, July-Aug. 1927, and the present one labelled simply "Africa". Both these specimens are male and they differ from the type specimen only in so far as their general color is purple rather than green. The type specimen came from 90 miles west of Bulawayo". Also these specimens are probably lost (in Kimsey (1988) there is no list of the studied specimens).

Among the specimens from Cape Town Museum I found two males of *E. subtilis*, as listed below, and a male wrongly identified as *E. subtilis* by Edney, being in fact a male of *E. namibiensis* from Zesfontein. It has the same locality label of two females (see the specimens list of *E. namibiensis*).

Neotypus (here designated): ♂ in the South African Museum, Cape Town labelled: "Vioolsdrif/ (Orange R.)/ Namaqualand"; "Elampus/ subtilis/ female (Edney)/ det. R. M. Bohart"; "SAM-HYM/ P003878"; "Elampus/ subtilis/ Neotype male/ F. Strumia";

The other ♂ is labelled: "Ondongua/ feb. 1923", "South African Museum/ ex / National Museum/ Bulawayo 1981", "SAM-HYM/ P003879", (SAM). Ondonga is a locality of Namibia 17.59S-16.00E (C. D. Eardley, personal communication). This specimen, although coming from Bulawayo Museum, was not reported by Edney. The abdomen is partially crashed and therefore I did not attempt to study the genitalia. These male specimens have a uniform emerald green color without gold effulgence, the body length is 3.5-4.0

Figg. 57-74. Afrotropical *Elampus*. Antennae: 57 - *E. namibiensis* ♀ from Niger; 58 - *E. namibiensis* ♂ from Mauritania; 59 - *E. decorsei* ♀ from Mali; 60 - *E. decorsei* ♂ from Mali; 61 - *E. guillarmodi* ♀ paratype; 62 - *E. subtilis* ♂ neotype, top view; 63 - *E. subtilis* ♂ neotype, lateral view; 64 - *E. afer* ♂ from Uganda (♀ similar); 65 - *E. dorianus* ♂ type; 66 - *E. crassus* ♀; 67 - *E. crassus* ♂. Mesopleuron: 68 - *E. decorsei* ♂ from Yelimane; 69 - *E. subtilis* ♂ neotype. Male genitalia: 70 - *E. crassus* from Clanwilliam; 71 - *E. namibiensis* ♂ from Zesfontien; 72 - *E. decorsei* from Yalimane; 73 - *E. afer* from Uganda; 74 - *E. dorianus* type.



mm, smaller than the 7.0 mm of the female type of Edney. The right P of the neotype has some metallic green effulgence.

Elampus decorsei (Buysson, 1904)
(=*senegalensis* Kimsey, 1988 n. syn.)

Type. ♀ type in Paris Museum - Paris, labelled: "Mus. Paris/ Bas Chari/ Mission Chari - Tchad/ Dr. J. Decorse - 1904 - Aout"

MATERIAL STUDIED. 7 ♂♂ & 9 ♀♀ (including the types of *E. decorsei* and *E. senegalensis*). 2 paratypes, 1 ♂ and 1 ♀ (not a ♂ as labelled): "Senegal:/ 40 km S Ross Bethio/ 7 Oct 1978/ G. Havel & J. Fortin" (Washington); 1 ♀: "Senegal:/ 40 km S Ross Bethio/ 7 Oct 1978/ G. Havel & J. Fortin" (Washington); 5 ♂♂ and 2 ♀♀: "MALI Yelimane/ August-October 1989/ Leg. K. Fisvatn, P. Krokene & B. Johannessen" (author Coll./ Oslo/ Paris); 1 ♂: "Niger: Tsenaoua/ 13.53N 5.20E/ 13,VIII,1987/ marigot/ A. Pauly rec" (Gembloux); 1 ♀: "Niger Tarkorka/ 13.56N 6.11E/ 12,VIII, 1987/ Fl, N/ A. Pauly rec" (Gembloux); 1 ♀: N. Cameroun:/ Moulvouday/ 10.25N 14.53E/ Cassia h 375/ 6/8/97 A. Pauly" (Gembloux); 1 ♀: "Mali:/ 10 km S. Mopti/ 10.8.91/ leg. Max Schwarz" (coll. Linsenmaier)

The type of *E. senegalensis* is a female (not a male as published) in Smithsonian - Washington, labelled: "Senegal/ Dakar/ 4-5 Oct. 1978/ G. Havel & J. Fortin"; "Type Number/ 104174/ U.S.N.M."; "Holotype/ Elampus/ senegalensis/ ♂ (sic!)/ L. S. Kimsey"; "Elampus/ decorsei Buyss./ ♀/ d. F. Strumia".

This species seems to be common and widely distributed in West Africa. The body color is mainly green with light gold effulgencies.

Elampus guillarmodi (Kimsey, 1988)

Type. ♀ type in Cape Town Museum - Cape Town: lost. ♂ unknown. Paratype female from the same locality is presumed to exist in Bohart Museum - Davis.

MATERIAL STUDIED. 25 ♀♀ & 2 ♀♀ paratypes (and not one as published by Kimsey, 1988) of Pretoria collection (South Africa) and labelled: "Kalahari Gemsbok/ Natnl. Park, S. Afr./ Exp. 16-24.V.1956./ Twee Rivieren./ H. K. Munro"; "sweeping Geigeria"; "Paratype/ Elampus/ guillarmodi/ L. S. Kimsey" (Pretoria); 2 ♀♀: "Kalahari Gemsbok/ Natnl. Park, S. Afr./ Exp. 16-24.V.1956./ Twee Rivieren./ H. K. Munro", "sweeping pithurantos" (Pretoria); 1 ♀: "Kalahari Gemsbok/ Natnl. Park, S. Afr./ Exp. 16-24.V.1956./ Strathmore./ H. K. Munro"; "sweeping dry grass" (Pretoria); 20 ♀♀: "South Africa CP/ Kalahari Gemsbok/ Natnl. Park, Twee/ Rivieren./ 26.25S/ 20.37E - 13,II.1988 G. D. Butler" (Pretoria & Author Coll.).

So far this species is known only upon female specimens from South Africa. The body color is green with more or less pale gold effulgence on tergum, head, pro- and mesonotum. The set of 20 ♀♀ of 1988 shows a uniform green body color and only one subsidiary tooth on tarsal claws, while all other specimens have two subsidiary teeth as reported for the type (Kimsey, 1988). Apart this feature they are identical to the two paratypes of Pretoria collection and to the 3 additional females collected in the same locality in 1956. Therefore the presence of 1 or 2 subsidiary teeth is to be considered an intraspecific character. The species is known from only two nearby localities in the Kalahari desert (fig. 75).

Elampus namibiensis (Kimsey, 1988)

TYPE. ♀, type in Bohart Museum - Davis - CA - USA

MATERIAL STUDIED. 3 ♂♂ & 11 ♀♀. 1 ♀: "Senegal/ Lignere/ 22.VII.91" (Author Coll.); 1 ♀: "Mauritania/ 32 km S. Nouak/ chott, 6 Nov 1993" (Author Coll.); 1 ♀ - "Senegal:/ 40 kmS Ross Bethio/ 7 Oct 1978/ G. Havel & J. Fortin" (Washington); 1 ♀: "South Africa CP./ Kalahari Gemsbok/ Natnl. Park, Twee/ Rivieren./ 26.25S/ 20.37E - 13,II.1988 G. D. Butler" (Pretoria); 2 ♀♀: "Zesfontein/ S.W.A./ Mus. exped. / Feb. 1925", "SAM-HYM/ P003880" (Cape Tow); 1 ♂: "Zesfontein/ S.W.A./ Mus. exped. / Feb. 1925", "S.A. Museum", "Notozus/ subtilis/ Edney/ det. E. B. Edney" (Cape Tow); 2 ♀♀: "Mali:/ Hombori/ 12.8.91/ leg. Max Schwarz" (coll. Linsenmaier); 2 ♂♂, 2 ♀♀: "Niger: Zindar/ 13.49N 8.59E/ 11,VIII.1987/ marigot/ A. Pauly rec." (Gembloux & Author Coll.); 1 ♀: "Niger: Tarkorka/ 13.56N 6.11E/ 12,VIII.1987/ marigot/ A. Pauly rec." (Gembloux).

Although originally described from South Africa, this species is now known also from Sahel of West Africa, thus showing a large and disjunct distribution (fig. 75). The body color is green with more or less gold effulgence on head, pro- and mesonotum, and tergum. The gold effulgence is stronger in the females from South Africa, where head, pronotum, mesonotum, and tergum are completely orange.

Elampus discedens (Zimmermann, 1940)

TYPE. ♂ from Abu Rawesh - Egypt, in Cairo - Mochi collection: probably lost, no specimen available (see introduction).

The single specimen was collected in Egypt by A. Mochi and is therefore a Palearctic species, however, from the original description it may possibly be one of the several Afrotropical species extending its presence northward up to the Nile valley. *E. discedens* is a small (3 mm), emerald green species easily separated from the other Afrotropical species by the light brown, horseshoe shaped T-III apical snout and the absence of subsidiary tooth on tarsal claws.

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND PHYLOGENETIC DISCUSSION

Recently collected specimens make possible a first analysis of the distribution of the Afrotropical *Elampus* as shown in fig. 75. The *decorsei* group of species shows a distribution clearly restricted to two areas: the savannah south of Sahara desert from Senegal to Chad and the dry or desert regions of South Africa, south of 18° S. Dr. A. Mochi during his last collection trip in Zambia in spring 1995 especially searched for *Elampus* specimens upon my request. A few days before his fatal illness, he wrote to me of being unable to collect or observe a single specimen of this genus north of Zambesi river. *Elampus namibiensis* is present in both areas and from several localities, while *E. subtilis* and *E. guillarmodi* are restricted to the south, and *E. decorsei* to the north area, where it remarkably overlaps with the distribution of *E. namibiensis*. The phylogenetically isolated species *E. crassus* is restricted to a few places of the Cape of Good Hope province, where it may be

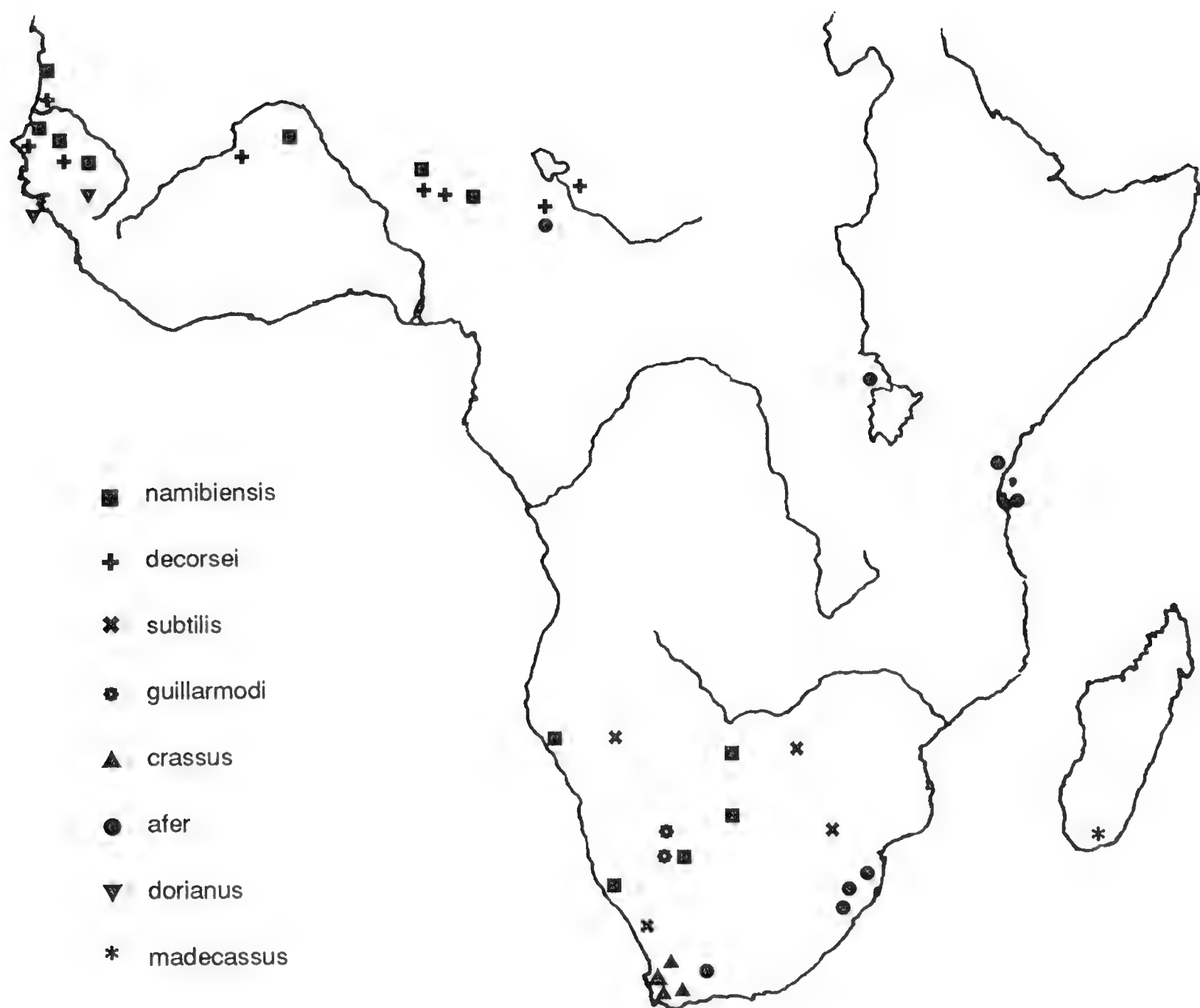
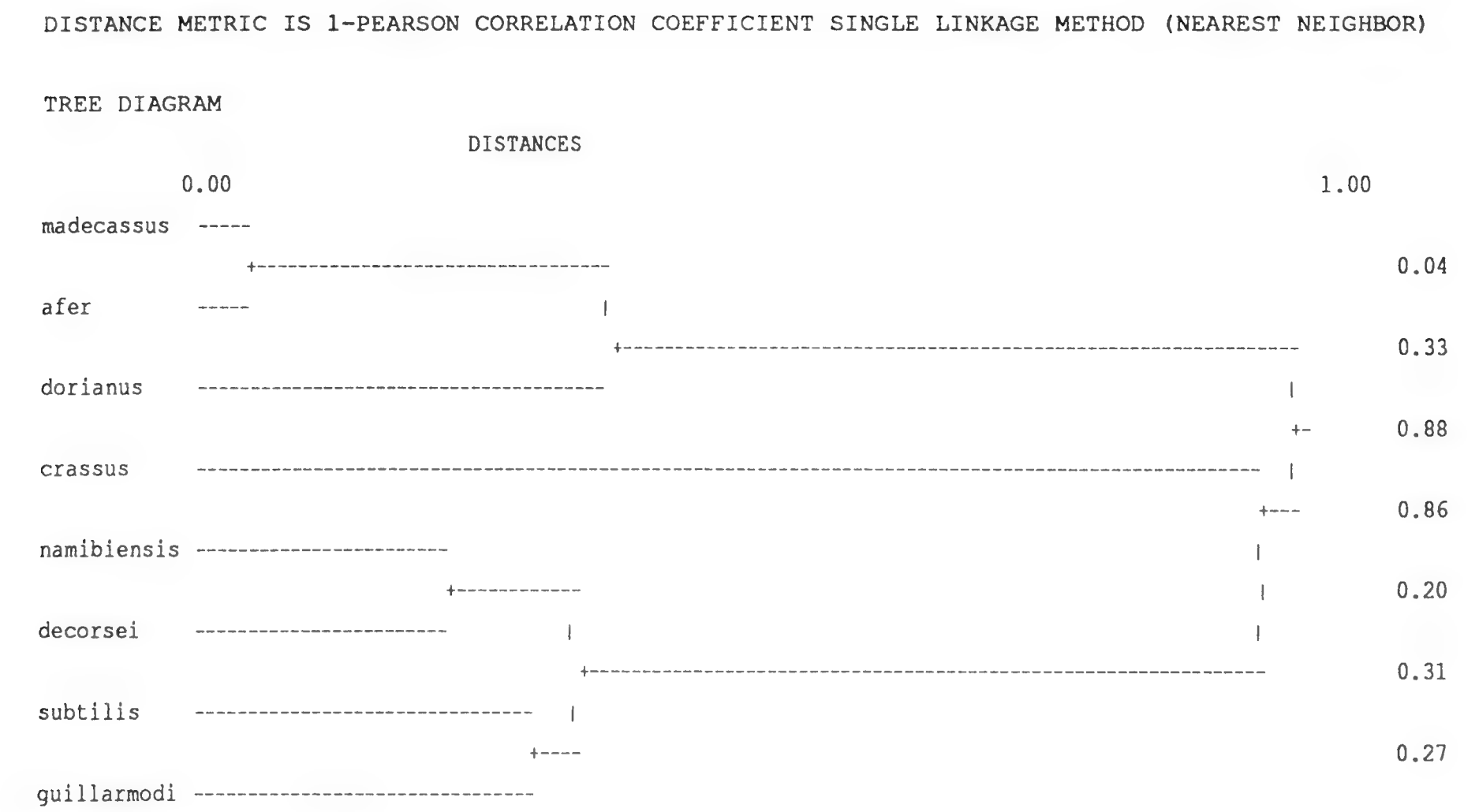


Fig. 75. Geographical distribution of the eight species of Afrotropical *Elampus*.

a relict species of the South African Chaparral. Of the *afer* group of species, only *E. afer* has a large distribution from Chad to the Cape of Good Hope (Buysson (1893) described for the first time the male of this species on two specimens from "Congo" without more precise locality label), yet it is not known from West Africa, where, on the contrary, the two known specimens of the new species *E. dorianus* were found.

A phenetic analysis of the Afrotropical *Elampus* was calculated by using up to thirteen characters of key value (all the available one), namely: Rs length, shape of the metanotum projection, fore-femur shape, terga l/w, T-III apical snout shape, claws subsidiary teeth, P and Te color, scutellum and terga punctuation, body color, flagellum shape. A typical result is shown in fig. 76. The tree is stable in shape against the choice of the characters considered and/or the algorithm used, and confirms the presence of two main groups of species (namely *decorsei* and *afer* groups) and the isolation of *E. crassus* from the others Afrotropical species of the genus *Elampus*.

An attempt of a cladistic analysis of Afrotropical *Elampus* is useless without considering also the Olartic and Neartic species. In particular the *decorsei* group and *E. crassus* show affinities to non Afrotropical species. On the contrary the three species of the *afer* group appear homogeneous but isolated, without convincing affinities with species outsi-



Figg. 76. Phenetic dendrogram of Afrotropical *Elampus* species by using Pearson correlation coef-
ficient (note the outbranching of *E. crassus*).

de the Afrotropical region. It appears reasonable to consider it as monophyletic group where *E. dorianus*, with its only partially modified apical snout, represents an intermediate state towards the complete modification as in *E. afer* and *E. madecassus*.

REFERENCES

BISCHOFF H., 1910 - Die Chrysididen des Königlichen Zoologischen Museum zu Berlin. Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum, Berlin, 4: 426-493.

BUYSSON R., 1893 - Contribution aux Chrysidides du Globe. II série. Revue d'Entomologie, Caen, 12: 245-254.

BUYSSON R., 1904 - Contribution aux Chrysidides du Globe. V série. Revue d'Entomologie, Caen, 23: 253-275.

EDNEY E. B., 1940 - The Heteronychinae of South Africa. Occasional Papers of the National Museum of Southern Rhodesia, 2 (13): 168-205.

EDNEY E. B., 1962 - New species and records of Chrysididae from Southern Africa Animal Life. Occasional Papers of the National Museum of Southern Rhodesia, 3: 856-870.

KIMSEY L. S., 1988 - A new genus and four new species of African Elampini (Hymenoptera: Chrysididae). Journal of the Entomological Society of Southern Africa, 51: 1-7.

KIMSEY L. S. & BOHART R.M., 1990 - The Chrysidid wasps of the World. Oxford, 652 pp.

MANTERO G., 1909 - Collezioni zoologiche fatte in Uganda dal dr. E. Bayon, IV Chrysididae. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 44: 450-453.

MANTERO G., 1915 - Viaggio di L. Fea nell'Africa Occidentale, Chrysididae. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 47: 26-32.

MOCSARY A., 1889 - Monographia Chrysididarum orbis terrestris universi. Hungarian Academy of Sciences, Budapest. 643 pp.

- ZIMMERMANN S., 1940 - Zwei neue Goldwespen aus Ägypten. Bulletin de la Société Fouad Ier d'Entomologie, Le Caire, 24: 31-33 (also in: Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem, 8 (1941): 138-140).
- ZIMMERMANN S., 1961 - Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Chrysididen Madagascars. Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar, 12: 297-321.

Author's address:

F. Strumia, Dipartimento di Fisica, Università di Pisa, Piazza Torricelli 2, I-56126 Pisa (Italy)
E-mail: Strumia@difi.unipi.it.

Eduardo G. VIRLA*

New species of Gonatopodinae from the Neotropics (Hymenoptera Dryinidae)**

Abstract - The following new Neotropical species of Gonatopodinae (Hymenoptera Dryinidae) from Argentina are described: *Trichogonatopus stellaris* n. sp., *T. marinoae* n. sp., *Esagonatopus olmii* n. sp., *E. angelicus* n. sp., *Gonatopus gisellae* n. sp., *G. bonaerensis* n. sp., *G. ogloblini* n. sp. and *G. fidalgoi* n. sp.

Riassunto - Nuove specie di Gonatopodinae della regione Neotropicale (Hymenoptera Dryinidae). Sono descritte le seguenti nuove specie neotropicali di Gonatopodinae (Hymenoptera Dryinidae) di Argentina: *Trichogonatopus stellaris* n. sp., *T. marinoae* n. sp., *Esagonatopus olmii* n. sp., *E. angelicus* n. sp., *Gonatopus gisellae* n. sp., *G. bonaerensis* n. sp., *G. ogloblini* n. sp. and *G. fidalgoi* n. sp.

Resumen - Nuevas especies de Gonatopodinae del Neotrópico (Hymenoptera Dryinidae). Se describen las siguientes especies neotropicales de Gonatopodinae (Hymenoptera Dryinidae) de la Republica Argentina: *Trichogonatopus stellaris* n. sp., *T. marinoae* n. sp., *Esagonatopus olmii* n. sp., *E. angelicus* n. sp., *Gonatopus gisellae* n. sp., *G. bonaerensis* n. sp., *G. ogloblini* n. sp. and *G. fidalgoi* n. sp.

Key words: Hymenoptera, Dryinidae, new species, Argentina.

INTRODUCTION

Dryinidae (Chrysidoidea) is a widespread family with at least 1.300 species. They are exclusively parasitoids and predators of Homoptera Auchenorrhyncha. The world revision made by Olmi (1984, 1989) produced important changes in the family taxonomy. Recently new taxonomic changes reduced the number of subfamilies to 10 (Olmi, 1993, in press). In the Neotropics, the subfamily Gonatopodinae is one of the most important because is represented by 9 genera and 123 species. In spite of all the taxonomic and biological studies carried out from 1984 to the date (Olmi, 1984, 1986, 1987a, 1987b, 1987c, 1989, 1992a, 1992b, 1992c, 1993, 1994, 1995, 1996, Olmi & Virla, 1993) the Neotropic Gonatopodines are still little known.

The possibility of studying specimens collected and reared by the author, the collection of the Sección Entomología, Fundación Miguel Lillo (San Miguel de Tucumán, Argentina) (TU) and the important collection made by dr. Alejandro A. Ogloblin deposited at the Depto. Científico de Entomología, Museo de Ciencias Naturales de La Plata (Buenos Aires, Argentina) (PT), permitted to describe new species of Gonatopodinae belonging to the genera

* External fellowship holder (CONICET - Argentina) at the Department of Plant Protection - Tuscia University, Viterbo, Italy.

** This paper was supported by the Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas de la Republica Argentina.

Trichogonatopus Kieffer, *Esagonatopus* Olmi and *Gonatopus* Ljungh. The present paper is a contribution to a better knowledge of the Gonatopodinae in the Neotropical Region.

MATERIAL AND METHODS

The new species were compared with the holotypes of the nearest species. The terminology and taxonomy are those of Olmi (1984, 1989, 1993).

ABBREVIATIONS USED

POL = distance between the posterior ocelli; OL = distance between anterior and posterior ocelli; OOL = distance between posterior ocelli and eyes.

Genus *Trichogonatopus* Kieffer, 1909

***Trichogonatopus stellaris* n. sp.**

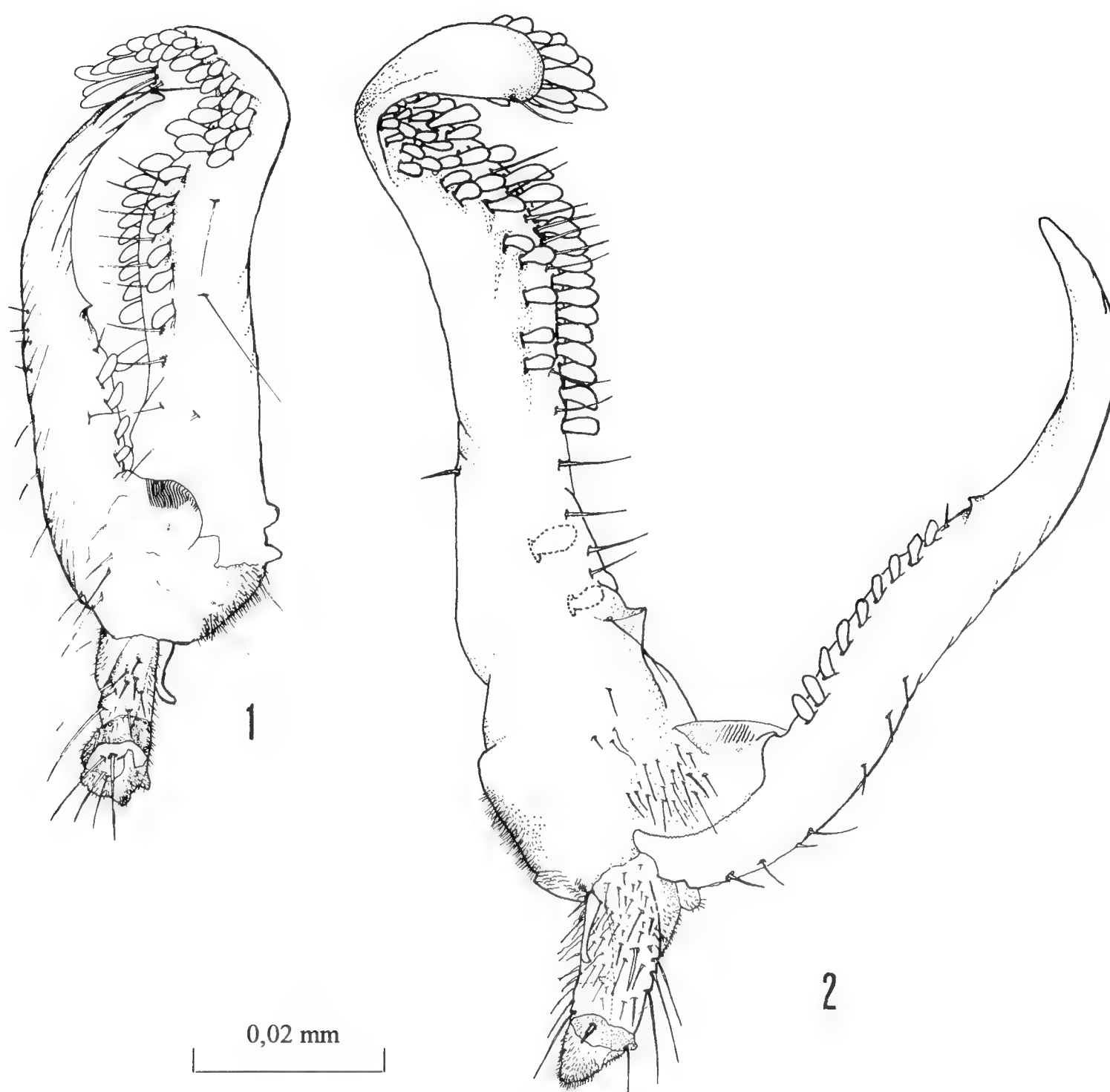
MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype from Yacochuya (Salta Province - Argentina), 1-15.XII.1970, collected by a Malaise trap, Willink, Terán and Stange colls. (in TU).

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 4 mm; head testaceous, with brown nuances near the ocelli; antennae testaceous; prothorax, scutum, scutellum and metathorax plus propodeum testaceous; petiole black; gaster testaceous; legs testaceous; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 10; 6; 24; 13; 11; 10; 7; 6; 5; 9.5; head excavated, dull, granulated, with the occiput hairy; frontal line absent; occipital carina absent; POL = 3.5; OL = 3.5; OOL = 12; pronotum not crossed by a strong transversal impression, dull, hairless and granulated; scutum dull, granulated, with two lateral points; stalk between pronotum and metathorax plus propodeum short; metanotum with sides rounded, granulated; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum dull, granulated and hairy; pleura and posterior surface of propodeum not transversely striate; gaster hairy, shiny, without sculpture; fore tarsal segments in the following proportions: 16; 4; 5.5; 17; 25; enlarged claw (fig. 1) without a big subapical tooth and a row of small teeth in the inner side but with a small tooth and a row of 4 lamellae + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 1) with two rows of 10 + 6 lamellae; distal apex bent at right angle, with a group of at least 23 lamellae; maxillary palpi with 6 segments; labial palpi with 3 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown.

REMARKS. For the meso-metapleural suture obsolete, the absence of a proximal row of small teeth in the inner side of the enlarged claw, the short stalk between pronotum and metathorax plus propodeum, the location of the subapical tooth of the enlarged claw, *Trichogonatopus stellaris* n. sp. is very close to *T. neotropicus* Olmi, 1984, *T. rubriceps* Kieffer 1909 and *T. marinoae* n. sp. In the key to the ♀♀ of the Neotropical *Trichogonatopus* published by Olmi (1984), *T. stellaris* n. sp. can be inserted at number 7, near the three above species (see the following *T. marinoae*).



Figs. 1-2. Chela of: 1 - *Trichogonatopus stellaris* n. sp. (Holotype); 2 - *Trichogonatopus marinoae* n.sp. (Holotype).

***Trichogonatopus marinoae* n. sp.**

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype labelled "23 de Mayo" (Misiones Province - Argentina), 19.XI.1965, A.A. Ogloblin coll. (in PT) . "23 de Mayo" can be a mistake and the real locality is "2 de Mayo" where Dr. Ogloblin collected a lot of dryinids.

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 4.25 mm; head testaceous, with face and ocellar area darkened; antennae brown with segments 1-2 and proximal part of 3 testaceous, segments 7-10 missing in the holotype; prothorax testaceous-ferruginous; scutum, scutellum and metathorax plus propodeum black; petiole black; gaster brown, with testaceous nuances near the petiole; legs testaceous with clubs of femora and part of the tibiae brown; antennae distally thickened; antennal segments 1-6 in the following proportions: 11; 6; 27; 16; 13; 11; head excavated, dull, granulated, hairless; temples absent; frontal line complete; occipital carina absent; POL = 5; OL = 4; OOL = 11; pronotum not crossed by a strong transversal impression, dull, hairless and granulated; scutum dull, granulated, with two lateral points; stalk between pronotum and metathorax plus propodeum short; metanotum with sides rounded, granulated; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus

propodeum dull, granulated and hairy; pleura and posterior surface of propodeum not transversely striate; gaster hairy, shiny, without sculpture; fore tarsal segments in the following proportions: 20; 5; 7; 26; 36; enlarged claw (fig. 2) without a big subapical tooth and a row of small teeth in the inner side but with a small tooth and a row of 9 lamellae + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 2) with two rows of 13 + 5 lamellae; distal apex bent at right angle, with a group of at least 25 lamellae; maxillary palpi with 6 segments; labial palpi with 3 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown.

ETYMOLOGY. The species is named in honor of Dr. Ana Maria Marino de Remes Lenicov (La Plata, Argentina).

REMARKS For the meso-metapleural suture obsolete, the absence of a proximal row of small teeth in the inner side of the enlarged claw, the short stalk between pronotum and metathorax plus propodeum, the location of the subapical tooth of the enlarged claw, the testaceous colour of the head and the absence of sculpture in the gaster, *Trichogonatopus marinoae* n. sp. is very close to *T. neotropicus* Olmi, 1984. In the key of the ♀♀ of the Neotropical *Trichogonatopus* published by Olmi (1984), *T. marinoae* n. sp. can be inserted at number 6, near *T. neotropicus* Olmi, *T. rubriceps* Kieffer and *T. stellaris* n. sp.

After the description of *T. marinoae* n. sp. and *T. stellaris* n. sp. the key to the ♀♀ of the Neotropic *Trichogonatopus* published by Olmi (1984) can be changed as follows:

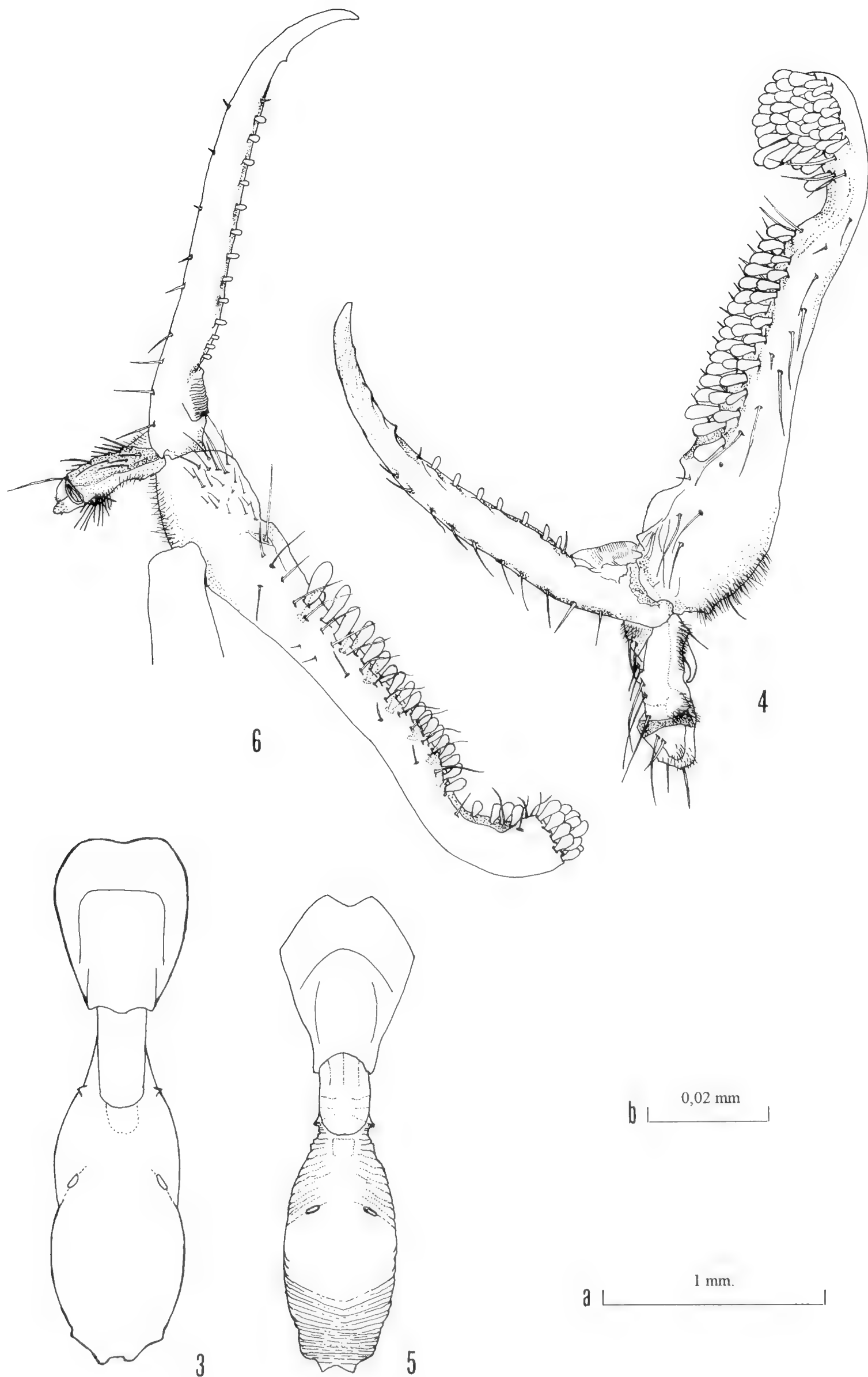
- 6. Enlarged claw with a longer row of lamellae and subapical tooth located more distally (fig. 1)10. *marinoae* n. sp.
- Enlarged claw with a shorter row of lamellae and subapical tooth located more proximally (figs. 1028, 1029 in Olmi, 1984; fig. 2)7
- 7. Mesosoma totally testaceous-ferruginous11. *stellaris* n. sp.
- Mesosoma totally or mostly black8
- 8. Gaster shiny, without sculpture; body more slender (fig. 1027 in Olmi, 1984)6. *neotropicus* Olmi, 1984
- Gaster dull, granulated; body less slender7. *rubriceps* Kieffer 1909

Genus *Esagonatopus* Olmi, 1984

***Esagonatopus olmii* n. sp.**

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype collected in Loreto Exp. Station (Misiones Province - Argentina), 12.II.1932, A. A. Ogloblin coll., *imitatrix* n. sp. (never described by Ogloblin) (in PT)

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 5.06 mm; head black, with clypeus, mandibles and a few small frontal areas near the clypeus testaceous; antennae black with segments 1-2 and proximal part of 3 testaceous; prothorax black with brown nuances on the disk sides; scutum, scutellum and metathorax plus propodeum black; petiole black; gaster black; legs brown-black with tarsi and articulations brown-testaceous; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 12; 6; 24; 12; 11; 10;



Figs. 3-6. Mesosoma (dorsal view) of: 3 - *Esagonatopus olmii* n. sp. (Holotype); 5 - *Esagonatopus angelicus* n. sp. (Holotype). Chela of: 4 - *Esagonatopus olmii* n. sp. (Holotype); 6 - *Esagonatopus angelicus* n. sp. (Holotype). Figs. 3 and 5 = scale "a"; figs. 4 and 6 = scale "b".

9; 8; 7; 10; head very slightly excavated, almost flat, dull, granulated, with occiput hairy; frontal line complete; occipital carina absent; temples distinct; POL = 2; OL = 3; OOL = 9; pronotum crossed by a strong transversal impression, dull, hairy and granulated; scutum dull, granulated and with two lateral points located on the sides of the posterior margin near the scutellum; scutellum dull, granulated; metanotum flat, granulated, not hollow behind the scutellum, with sides slightly protruding; lateral protrusions rounded; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum dull, granulated and hairy; pleura and posterior surface of propodeum not transversely striate (fig. 3); fore tarsal segments in the following proportions: 16; 4; 7; 18; 29; enlarged claw (fig. 4) without a big subapical tooth, with a small tooth and a row of 7 lamellae + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 4) with an external row of 19 hairs and 3 rows of 15 + 13 + 6 lamellae; distal apex with a group of at least 35 lamellae + 3-6 hairs; maxillary palpi with 6 segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown.

ETYMOLOGY. The species is named in honor of prof. Massimo Olmi.

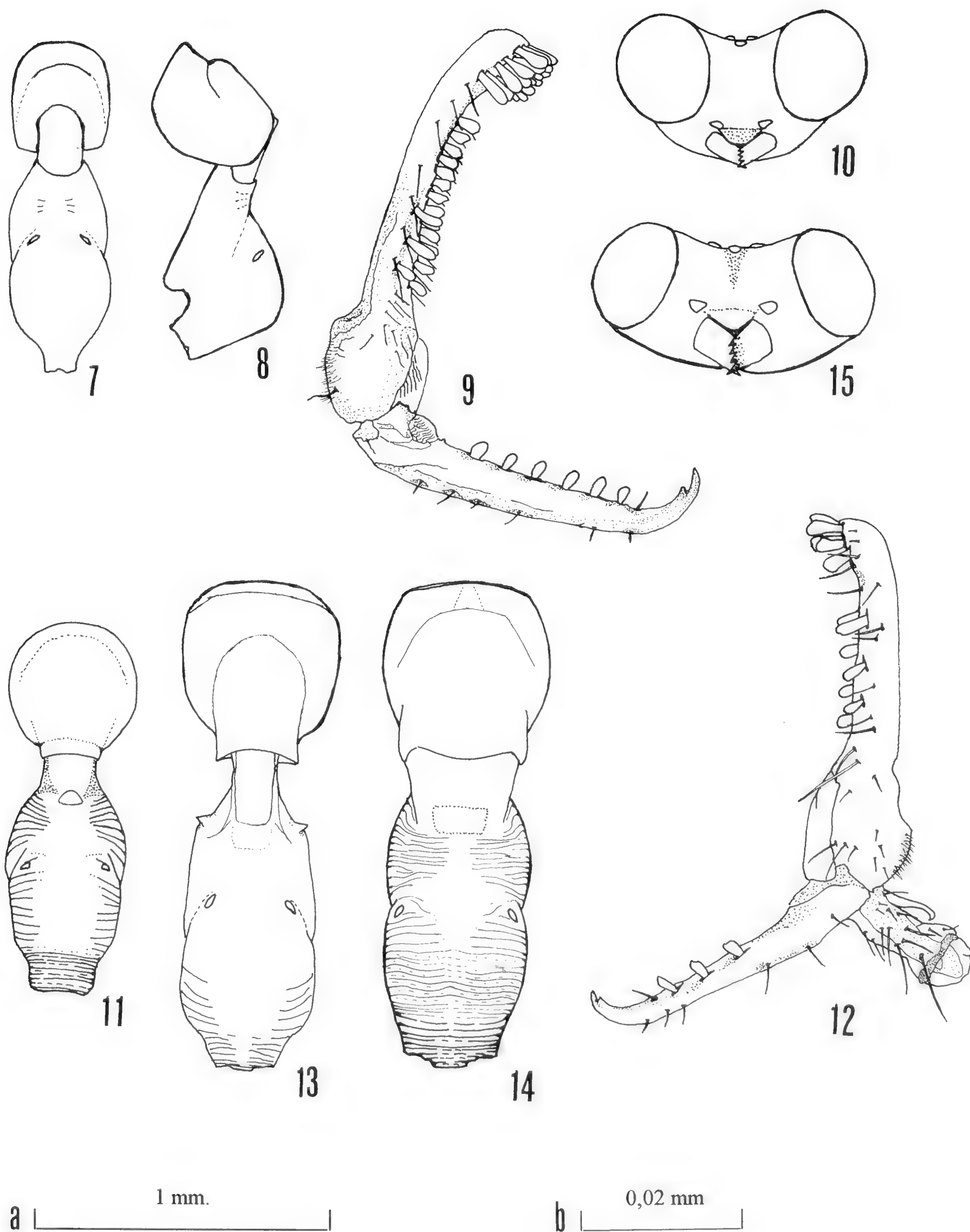
REMARKS. A. Ogloblin recognized in the above specimen a new species and named it *imitatrix*, but it never was described. *Esagonatopus olmii* n. sp. is the second known species of *Esagonatopus* in the Neotropic region; the other species is *E. neotropicus* Olmi, 1986, known from Brazil.

In addition to the general configuration of the chelae, *E. olmii* is different from *E. neotropicus* mainly for the sculpture of the propodeum, totally granulated in *E. olmii* and strongly transversely striate in *E. neotropicus*, and for the colour of the mesosoma (fully black in *E. olmii* and almost totally ferruginous in *E. neotropicus*).

***Esagonatopus angelicus* n. sp.**

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype collected in Loreto Exp. Station (Misiones Province - Argentina), 06.I.1937, A. Ogloblin coll. (in PT)

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 4.06 mm; head brown, with clypeus, mandibles and a few small frontal areas near the clypeus testaceous; antennae brown with segments 1-2 testaceous and 5-10 darkened; prothorax black with sides of pronotum brown; scutum, scutellum and metathorax plus propodeum black; distal apex of the propodeum testaceous; petiole brown; gaster brown; legs brown-testaceous with coxae black; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 11.5; 8; 23; 13.5; 11; 10; 8; 8; 6; 10; head excavated, dull, fully granulated, with occiput hairy; frontal line complete; occipital carina absent; temples distinct; POL = 3; OL = 2; OOL = 11; pronotum crossed by a strong transversal impression, dull, hairy and granulated, with the anterior collar v-shaped and posterior surface with a small area near the scutum shiny, without sculpture; sides of the stalk, near the scutellum, shiny, without sculpture; scutum dull, granulated, with 3 parallel striae in the anterior apex, some transversal striae on the sides and two lateral points located on the sides of the posterior margin near the scutellum; scutellum dull, granulated; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum flat, dull, with the dorsal surface fully granulated and hairy; meso- and metapleura and posterior surface



Figs. 7-15. Mesosoma in dorsal view of: 7 - *Gonatopus gisellae* n. sp. (Holotype); 11 - *Gonatopus bonaerensis* n. sp. (Holotype); 13 - *G. costaricanus* (Olmi, 1989) (Holotype); 14 - *G. nigrithorax* Ogloblin 1953 (Holotype). 8 - Mesosoma in lateral view of *Gonatopus gisellae* n. sp. (Holotype). Chela of: 9 - *Gonatopus gisellae* n. sp. (Holotype); 12 - *G. bonaerensis* n. sp. (Holotype). Head of: 10 - *Gonatopus bonaerensis* n. sp. (Holotype); 15 - *G. nigrithorax* Ogloblin 1953 (Holotype). Figs. 7, 8, 10, 11, 13, 14 and 15 = scale "a"; figs. 9 and 12 = scale "b".

of propodeum strongly transversely striate (fig. 5); fore tarsal segments in the following proportions: 15; 3; 5.5; 25; 35; enlarged claw (fig. 6) without a big subapical tooth, with a small tooth and a row of 13 lamellae + 1 peg-like hair; segment 5 of front tarsus (fig. 6) with an external row of 17 hairs and 2 rows of 19 + 6 lamellae; distal apex with a group of at least 16 lamellae + 7 hairs; maxillary palpi with 6 segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown.

REMARKS. *Esagonatopus angelicus* n. sp. is the third known species of *Esagonatopus* in the Neotropic region. For the transversely striate posterior surface of propodeum, *E. angelicus* n. sp. is close to *E. neotropicus* Olmi, 1986. The main difference concerns the colour of the metathorax plus propodeum.

After the descriptions of *E. olmii* and *E. angelicus* the following new key to the ♀♀ of the Neotropic *Esagonatopus* can be proposed:

1. Posterior surface of propodeum totally granulated, not transversely striate..... 2. *olmii* n. sp.
- Posterior surface of propodeum strongly transversely striate..... 2
2. Thorax and propodeum black, with distal apex of propodeum testaceous..... 3. *angelicus* n. sp.
- Thorax and propodeum mostly ferruginous 1. *neotropicus* Olmi, 1986

The males of the neotropical species of *Esagonatopus* are unknown

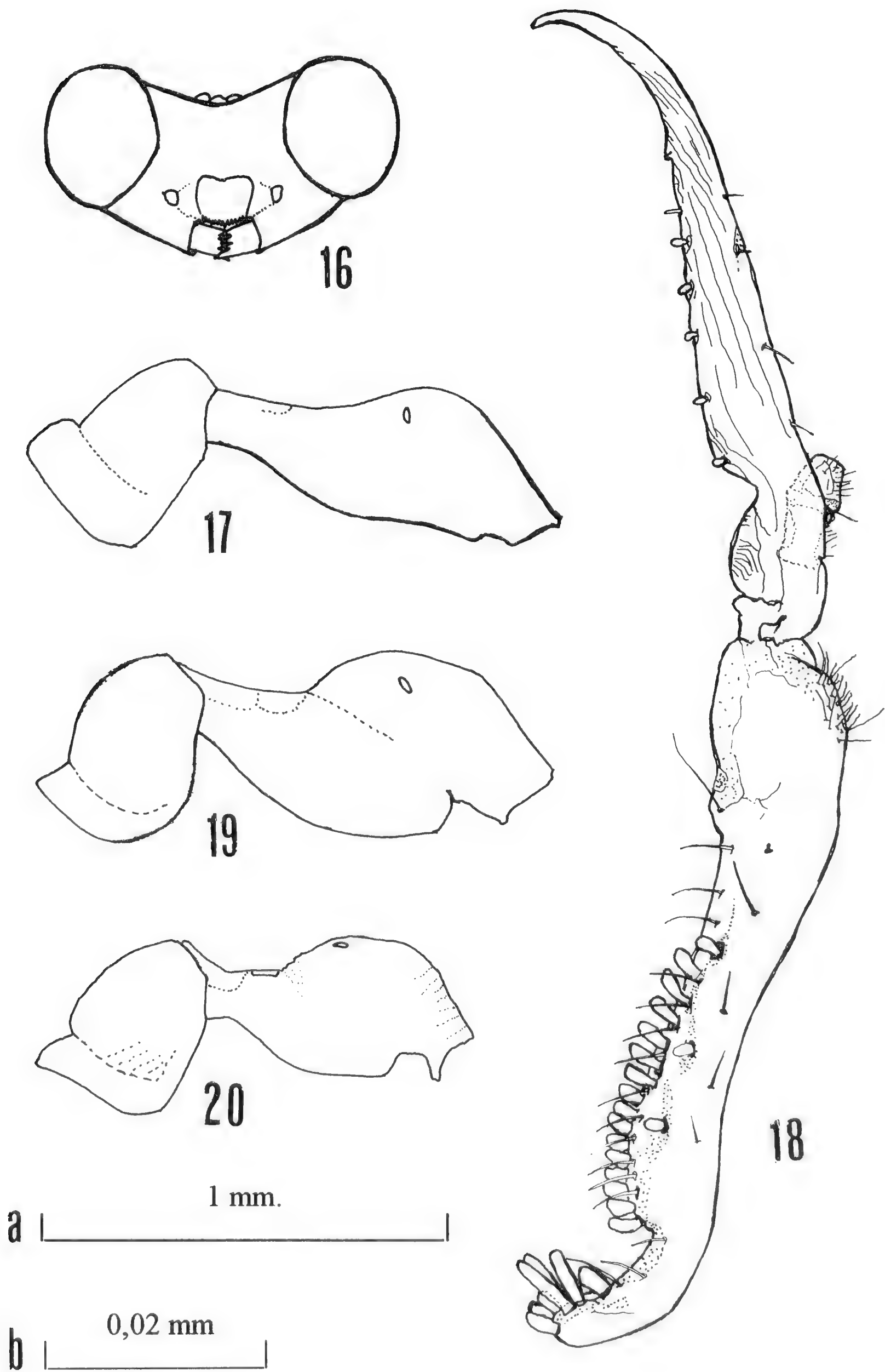
Genus *Gonatopus* Ljungh, 1810

Gonatopus neotropicus group (formerly *Donistorpina* Richards 1939)

***Gonatopus gisellae* n. sp.**

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype labelled: "2 de Mayo" (Misiones Province - Argentina), 03/XII/1964, Dr. A. A. Ogloblin coll. (in PT)

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 2.75 mm; head brown, with anterior half of frons, clypeus, genae and mandibles testaceous; antennae brown-light with segments 1-2 testaceous; propectus testaceous; pronotum testaceous, with anterior collar and sides of the disk brown; scutum testaceous with anterior margin brown; scutellum and metathorax plus propodeum black; petiole black; gaster brown; legs brown, with mid and hind trochanters, mid and hind tibiae, tarsi, stalks of fore trochanters and articulations testaceous; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 8; 4; 9.5; 4.5; 4.5; 4; 4; 4; 4; 7.5; head excavated, dull, slightly granulated; occiput hairy; frontal line complete; occipital carina absent; temples distinct; POL = 2; OL = 1.5; OOL = 6; pronotum crossed by a strong transversal impression, dull, slightly granulated, with disc shiny; scutum shiny, dull, without lateral points; metanotum short (fig. 7), flat, not hollow behind the scutellum, with sides protruding; protrusions rounded; metanotal areas near the scutellum slightly transversely striate; metanotum dull; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum swollen (fig. 8), dull, granulated, except for a median region of the anterior surface which is shiny and without sculpture; posterior surface of



Figs. 16-20. 16 - Head of *Gonatopus ogloblini* n. sp. (Holotype). Mesosoma in lateral view of: 17 - *Gonatopus ogloblini* n. sp. (Holotype); 18 - *G. lacualis* Olmi, 1984 (Holotype); 20 - *G. moyaraygozai* Olmi, 1989 (Holotype). 19 - Chela of *Gonatopus ogloblini* n. sp. (Holotype). Figs. 16, 17, 19 and 20 = scale "a"; fig.18 = scale "b".

propodeum flat, granulated, not transversely striate; fore tarsal segments in the following proportions: 12; 2; 4; 11; 17; enlarged claw (fig. 9) with a strong subapical tooth and a row of 6 lamellae + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 9) with two rows of 13 + 3 lamellae; distal apex with a group of at least 13 lamellae; maxillary palpi with 5 (on the right) or 4 (on the left) segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown.

ETYMOLOGY. The species is named in honor of dr. Adalgisa (Gisella) Guglielmino (Viterbo, Italia)

REMARKS. For the strong transversal impression in the pronotum, the presence of a subapical tooth, a series of lamellae in the enlarged claw and the palpal ratio 4/2 (left) or 5/2 (right), *G. gisellae* can belong to the *Gonatopus flavoides* Olmi, 1993 group (formerly *Pseudogonatopus* Perkins: palpal ratio 4/2) or the *Gonatopus neotropicus* (Olmi, 1986) group (formerly *Donisthorpina* Richards: palpal ratio 5/2) (Olmi, in press).

In consequence of the description of *G. gisellae* the following new key to the ♀♀ of the *G. neotropicus* group can be proposed:

1. Meso-metapleural suture distinct and complete 1. *neotropicus* (Olmi, 1986)
- Meso-metapleural suture obsolete 2
2. Posterior surface of propodeum strongly transversely striate 2. *malkini* (Olmi, 1989)
- Posterior surface of propodeum totally granulated, not transversely striate (fig. 7) 3. *gisellae* n. sp.

Moreover, *Gonatopus gisellae* can be inserted even in the key to the ♀ of the *Gonatopus flavoides* Olmi group. In the key to these ♀ published by Olmi (in press) *G. gisellae* can be inserted at the number 11, near *G. canadensis* (Olmi, 1984), as follows:

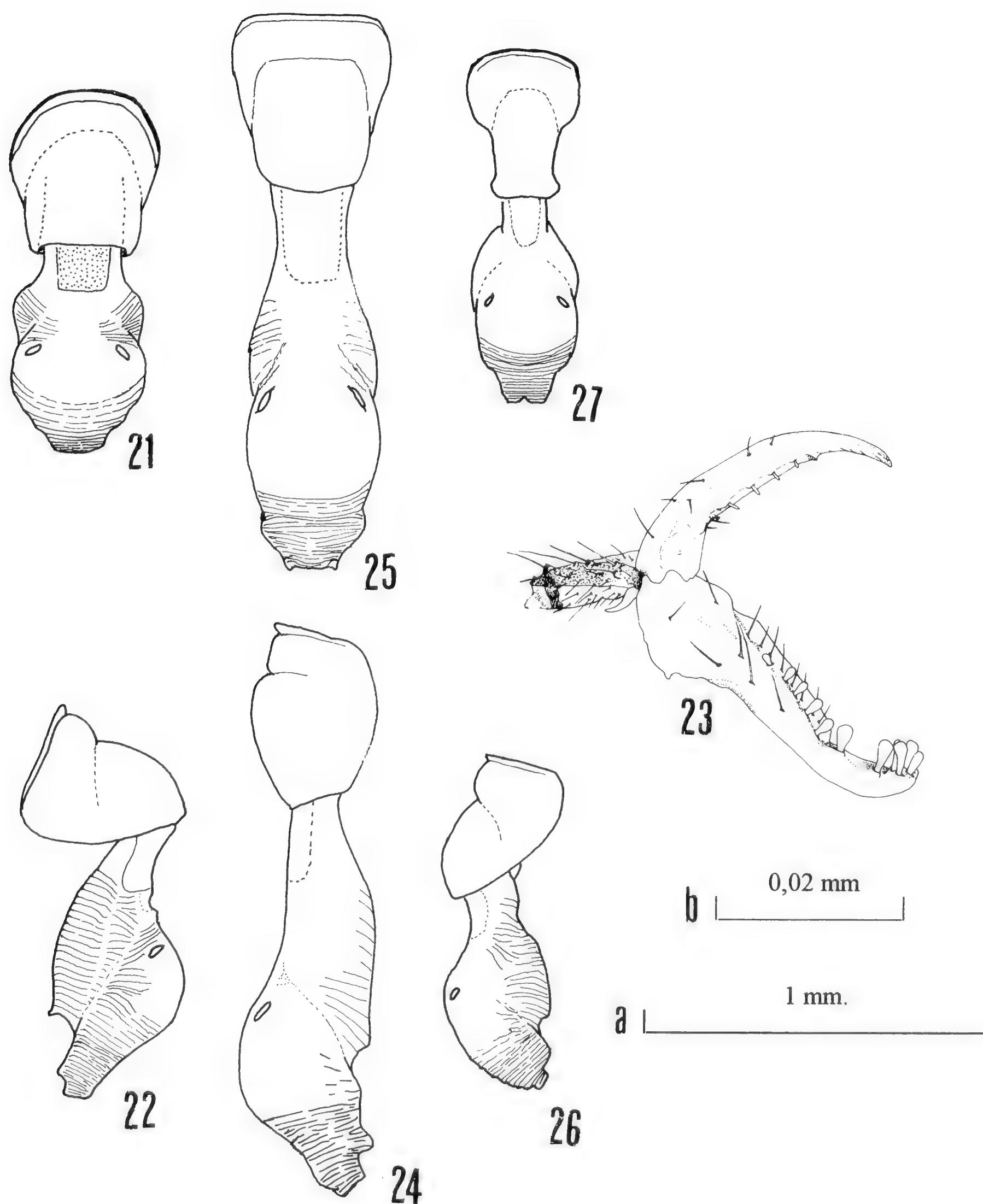
- 11 Sides of the metanotum protruding; protrusions pointed (fig. 2 B in Olmi, 1997) 15. *krombeini* Olmi, 1997.
- Sides of the metanotum protruding; protrusions rounded (fig. 7; fig. 3 B in Olmi, 1997)11'
- 11' Posterior surface of the propodeum strongly transversely striate . 14. *canadensis* (Olmi, 1984)
- Posterior surface of the propodeum totally granulated, not transversely striate (fig. 7) 16. *gisellae* n. sp.

Gonatopus nigrithorax group (formerly *Dicondylus* Haliday 1829-30)

***Gonatopus bonaerensis* n. sp.**

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype collected in La Plata (Buenos Aires Province - Argentina), 03.I.1990, Virla coll.(TU); two ♀♀ paratypes from "camino a San Fernando" (Buenos Aires Province - Argentina), 07.XI.1946, Delphacidae, *Cortadeira dioica*, A.A. Ogloblin coll. (PT); two ♀♀ paratypes from the same site but dated 20.III.1947, A. Ogloblin coll. (PT); three ♀♀ paratypes from Tigre (Buenos Aires province - Argentina), *Cortadeira dioica*, A. A. Ogloblin coll. (without date) (PT).

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 2.31mm; head darkened, with anterior region of frons, clypeus and mandibles testaceous; antennal segments 1-2 and part of 3 testa-



Figs. 21-27. Mesosoma in dorsal view of: 21 - *Gonatopus ogloblini* n. sp. (Holotype); 25 - *G. bartletti* Olmi, 1984 (Holotype); 27 - *G. cobbenianus* (Olmi, 1987b) (Holotype). Mesosoma in lateral view of: 22 - *Gonatopus fidalgoi* n. sp. (Holotype); 24 - *G. bartletti* Olmi, 1984 (Holotype) 26 - *G. cobbenianus* (Olmi, 1987b) (Holotype). 23 - Chela of *Gonatopus fidalgoi* n. sp. (Holotype). Figs. 21, 22, 24, 25, 26 and 27 = scale "a"; fig. 23 = scale "b".

ceous; antennal segments 4-7 brown; antennal segments 8-10 missing; mesosoma testaceous; gaster brown; legs testaceous; antennae distally thickened; antennal segments 1-7 in the following proportions: 8; 5; 7; 4.5; 4.5; 4; 4, antennal segments 8-10 missing; head strongly excavated (fig. 10), shiny, without sculpture, slightly granulated in front of the anterior ocellus; frontal line absent; occipital carina absent; temples distinct; POL = 1; OL = 2; OOL = 7; pronotum shiny, without sculpture, not crossed by a transversal impression; scutum testaceous, dull, granulated, sculptured by longitudinal striae, without lateral points; metanotum sculptured by transversal striae, not hollow behind the scutellum; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum shiny, without sculpture, except for pleura and posterior surface of propodeum transversely striate (fig. 11); fore tarsal segments in the following proportions: 12 - 2.5 - 3 - 6 - 13; enlarged claw (fig. 12) with a strong subapical tooth and a row of 3 lamellae + 1 bristle; segment 5 of front tarsus (fig. 12) with two rows of 3+4 lamellae; distal apex with a group of 5 lamellae; maxillary palpi with 2 segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

FEMALES VARIATIONS. Antennae testaceous or brown; legs testaceous or brown with articular areas testaceous; antennal segments 8-10 in the following proportions: 4; 4; 8; head strongly or slightly excavated; frontal line absent or partially present; enlarged claw with a strong subapical tooth and a row of 3-5 lamellae + 1 bristle; segment 5 of front tarsus with two rows of 2-4 + 3-5 lamellae; distal apex with a group of 3-5 lamellae; maxillary palpi with 2 or 3 segments.

♂: unknown.

Hosts: Delphacidae

REMARKS. *G. bonaerensis* n. sp. is the third known Neotropic species belonging to *Gonatopus nigrithorax* (Ogloblin) group. The other two species are *G. costaricanus* (Olmi, 1989) and *G. nigrithorax* (Ogloblin, 1953). *G. costaricanus* is only known from Costa Rica, whereas *G. nigrithorax* is only known from the Juan Fernandez Islands (Chile). This distribution emphasises the importance of the discovery of a species of this group in Argentina.

G. costaricanus is very different from *G. bonaerensis*, mainly for the presence of two strong points on the sides of the scutum. (fig. 13) For the absence of these points *G. bonaerensis* is close to *G. nigrithorax* (fig. 14). It is very different, however, mainly for the general shape of metathorax plus propodeum and the sculpture of the anterior surface (transversely striate in *G. nigrithorax*; unsculptured in *G. bonaerensis*. Another difference concerns the head, which is more excavated in *G. bonaerensis* holotype (figs. 10 and 15).

After the description of *G. bonaerensis* the following new key to the ♀ ♀ of the Neotropic species of *G. nigrithorax* (Ogloblin) group can be proposed:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Scutum with two lateral points (fig. 13) | 2. <i>costaricanus</i> (Olmi, 1989) |
| - Scutum without lateral points (figs. 11, 14) | 2 |
| 2. Anterior surface of metathorax plus propodeum dull, sculptured by many transversal striae (fig. 14) | 1. <i>nigrithorax</i> (Ogloblin 1953) |
| - Anterior surface of metathorax plus propodeum shiny, without sculpture (fig. 11) | 3. <i>bonaerensis</i> n. sp. |

Gonatopus orbitalis group (formerly *Gonatopus* Ljungh)

Gonatopus ogloblini n. sp.

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype collected in Loreto Exp. Station (Misiones Province - Argentina), A. Ogloblin coll., *setosus* n. sp. (never described by Ogloblin) (in PT)

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 3.00 mm; head testaceous, with vertex darkened; antennae brown, with segments 1-2 and part of 3 testaceous, 9-10 whitish; prothorax testaceous, with sides of pronotum brown; scutum, scutellum and metathorax plus propodeum black; petiole black; gaster testaceous-brown; legs testaceous; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 8: 4: 13: 6.5: 7: 6: 6: 6: 5: 7.5; head excavated (fig. 16), shiny, partly without sculpture and partly slightly granulated, mainly on the vertex; frontal line complete; occipital carina absent; POL = 1.5; OL = 1.5; OOL = 6; pronotum crossed by a strong transversal impression, shiny, without sculpture, except for the sides which are dull and granulated; scutum dull, granulated, without lateral points; metanotum flat (fig. 17), granulated and transversely striate; meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum with anterior surface shiny and without sculpture; pleura dull and granulated; posterior surface of propodeum dull, granulated and transversely striate; fore tarsal segments in the following proportions: 10: 2: 3: 14.5: 20.5; enlarged claw (fig. 18) without subapical tooth, with a small tooth at the end of a longitudinal furrow and with a row of 5 peg-like hairs + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 18) with two rows of 3 + 15 lamellae; distal apex with a group of approximately 11 lamellae; maxillary palpi with 5 segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

♂: unknown.

Hosts: unknown

ETYMOLOGY. The species is named in honor of the collector of the holotype, A. Ogloblin.

REMARKS. A. Ogloblin recognised in the above specimen a new species and named it *setosus*; the new species, however, never was described. *G. ogloblini* is very close to *G. lacualis* Olmi, 1984 and *G. moyaraygozai* Olmi, 1989. The metanotum is however different, because it is flat in *G. ogloblini* and inclined in the above two species. (figs. 17, 19 and 20).

In the key of the Neotropic ♀ ♀ of *Gonatopus* published by Olmi (1989), *G. ogloblini* can be inserted at number 36, near *G. lacualis* and *G. moyaraygozai*, as follows:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 35. Scutum with two lateral pointed apophyses | 38. <i>flavoniger</i> Olmi, 1989 |
| - Scutum without lateral pointed apophyses | 36 |
| 36. Metanotum flat (fig. 17) | 53. <i>ogloblini</i> n. sp. |
| - Metanotum inclined (figs. 19 and 20) | 36' |
| 36'. Enlarged claw with tooth farther from the apex (fig. 1228 in Olmi, 1984) | 17. <i>lacualis</i> Olmi, 1984 |
| - Enlarged claw with tooth nearer the apex (fig. 61 C in Olmi, 1989) | 37. <i>moyaraygozai</i> Olmi, 1989 |

Gonatopus fidalgoi n. sp.

MATERIAL EXAMINED. ♀ holotype collected in La Plata (Buenos Aires Province - Argentina), "A 92", 12.I.1989, ex *Agalliana ensigera* Oman, 1934, Virla coll. (in TU); ♀ paratype, "A 90", La Plata (Buenos Aires Province - Argentina), 12.I.1989, ex *Agalliana ensigera* Oman, 1934, Virla coll. (in Olmi collection); ♀ paratype, "A 571", Tafi del Valle (Tucumán Province - Argentina), ex *Agalliinae*, 22.06.1996 (in TU); ♀ paratype, Loreto Exp. Station (Misiones Province - Argentina), 27.I.1932, Dr.

A. Ogloblin Coll. (in LP) .

DESCRIPTION OF THE ♀ HOLOTYPE. Apterous; length 2.48 mm; head testaceous; antennae brown, with segments 1-2 and part of 3 testaceous; prothorax testaceous; mesothorax and metathorax plus propodeum testaceous, hairy; petiole black; gaster brown-dark; legs fully testaceous; antennae distally thickened; antennal segments in the following proportions: 9: 5: 12: 10: 6: 6: 5: 5: 5: 7; head flat, dull, slightly granulated; frontal line absent; occipital carina absent; temples distinct; ratio between the length of the compound eyes and the temples = 20: 4.5; POL = 1; OL = 2; OOL = 9; pronotum crossed by a strong transversal impression, shiny, dull, without sculpture; scutum granulated, without lateral points; ratio between pronotum disk and stalk between pronotum and metathorax plus propodeum = 17: 10 (fig. 21); scutellum shiny; metanotum inclined, dull, with sides slightly protruding, lateral protrusions rounded (fig. 22); meso-metapleural suture obsolete; metathorax plus propodeum with anterior surface shiny, without sculpture; pleura dull, slightly granulated and transversely striate; posterior surface of the propodeum dull, slightly granulated and transversely striate; gaster shiny, with white hairs uniformly distributed; fore tarsal segments in the following proportions: 12: 2.5: 5: 10: 16; enlarged claw (fig. 23) without a big subapical tooth, with a small tooth at the end of a longitudinal furrow far from the distal apex and with a row of 4 peg-like hairs + 1 hair; segment 5 of front tarsus (fig. 23) with 6 lamellae; distal apex with a group of 5 lamellae; maxillary palpi with 4 segments; labial palpi with 2 segments; tibial spurs 1, 0, 1.

FEMALES VARIATIONS. Length 2.32 - 2.6 mm; gaster brown-dark or black; enlarged claw without a big subapical tooth, with a small tooth at the end of a longitudinal furrow farther from the distal apex and with a row of 4 -5 peg-like hairs + 1 hair; segment 5 of front tarsus with 6 - 8 lamellae; distal apex with a group of 5-6 lamellae.

♂: unknown

Hosts: in Buenos Aires, *Agalliana ensigera* Oman 1934; in Tucumán, an unidentified species of Agalliinae.

ETYMOLOGY. The species is named in honor of dr. Patricio Fidalgo (Tucumán, Argentina).

REMARKS. For the proportions of the front tarsal segments 1 and 4, the meso-metapleural suture obsolete, the ratio between the pronotum disc and the stalk between pronotum and metathorax plus propodeum, the testaceous colour of the body, and the flat head, *Gonatopus fidalgoi* n. sp. is close to *Gonatopus cobbenianus* Olmi, 1993. In the key of the Neotropic ♀♀ of *Gonatopus* published by Olmi (1989), *G. fidalgoi* can be inserted at number 23, near *G. bartletti* Olmi, 1984 and *G. cobbenianus*, as follows:

- | | | |
|-----|--|----------------------------------|
| 19. | Stalk between pronotum and metathorax plus propodeum very long, longer than disc of the pronotum (fig. 1221 B in Olmi, 1984) | 10. <i>apicalis</i> Cameron 1888 |
| - | Stalk between pronotum and metathorax plus propodeum short, as long as, or shorter than disc of pronotum (fig. 1221 A in Olmi, 1984) | 20 |
| 20. | Thorax and propodeum almost totally, or mostly yellow-testaceous, or testaceous-reddish . | 21 |
| - | At least metathorax plus propodeum totally or almost totally black, or brown | 32 |
| 21. | Metathorax plus propodeum with a median furrow | 19. <i>cilipes</i> Kieffer 1904 |
| - | Metathorax plus propodeum without a median furrow | 22 |

- 22. Head flat 23
- Head excavated 24
- 23. Metanotum flat (fig. 24); sides of metanotum slightly rounded (fig. 25).....11. *bartletti* Olmi, 1984
- Metanotum inclined (fig. 26); sides of metanotum protruding; protrusions rounded (fig. 27)
..... 23'
- 23'. Enlarged claw with subapical small tooth very close to distal apex; segment 5 of front tarsus
with a row of bristles, without lamellae (fig. 22 in Olmi, 1987b), or with only one lamellae
..... 33. *cobbenianus* (Olmi, 1987b)
- Enlarged claw with subapical small tooth farther from distal apex (fig. 23); segment 5 of front
tarsus with many lamellae and bristles (fig. 23) 54. *fidalgoi* n. sp.
- 24. Head, thorax and propodeum shiny, totally, or almost totally smooth, without sculpture, except
for striae on pleura and posterior surface of propodeum 25
- Head, thorax and propodeum dull, totally or mostly granulated, or at least metathorax plus pro-
podeum granulated (except for striae on pleura and posterior surface of propodeum) 30
- 25. Sides of metanotum rounded (fig. 1221 A in Olmi, 1984) 26
- Sides of metanotum protruding 29

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Prof. Massimo Olmi (Viterbo, Italia) for the help and the suggestions that made possible this work and also Dr. J.C. Schnack (La Plata, Argentina) and Dr. A. Willink (Tucumán, Argentina) for the loan of specimens examined in this paper.

REFERENCES

- OLMI M., 1984 - A revision of the Dryinidae (Hymenoptera). Memoirs of the american entomological Institute, Ann Arbor, 37, XXXI+1913 pp.
- OLMI M., 1986 - New species and genera of Dryinidae (Hymenoptera, Chrysidoidea) - Frustula Entomologica (n.s.), 7-8: 63-105.
- OLMI M., 1987a - New species of Dryinidae, with description of a new subfamily from Florida and a new species from Dominican amber (Hymenoptera, Chrysidoidea). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 5 (1): 211-238.
- OLMI M., 1987b - Nuove specie americane di Dryinidae. Bollettino della Società entomologica italiana, 119 (2): 99-116.
- OLMI M., 1987c - New species of Dryinidae. Fragmenta Entomologica, 19(2): 371-456.
- OLMI M., 1989 - Supplement to the revision of the world Dryinidae - (Hymenoptera - Chrysidoidea). Frustula Entomologica (n.s.), 12 (25): 109-395.
- OLMI M., 1992a - Contribution to the knowledge of the Gonatopodinae (Hymenoptera - Dryinidae). Bollettino dell'Istituto di Entomologia "G. Grandi", 46: 109-122.
- OLMI M., 1992b - Descriptions of new taxa of Dryinidae (Hymenoptera - Chrysidoidea). Frustula Entomologica (n.s.), 15 (28): 19-62.
- OLMI M., 1992c - New records of Dryinidae from Nicaragua and a description of a new species (Hymenoptera - Chrysidoidea). Revista nicaraguense de Entomologia, 21: 26-31.
- OLMI M., 1993 - A new generic classification for Thaumatomyzinae, Dryininae and Gonatopodinae, with descriptions of new species (Hymenoptera - Chrysidoidea). Bollettino di Zoologia agr-

- ria e Bachicoltura, Milano, Serie II, 25 (1): 57-89.
- OLMI M., 1994 - Descrizione di *Gonatopus vidanoi*, nuova specie del Cile, e del maschio di *Gonatopus lacualis* Olmi (Hymenoptera - Dryinidae). Memorie della Società entomologica italiana, 72 (1993): 327-330.
- OLMI M., 1995 - Contribution to the knowledge of the world Dryinidae (Hymenoptera - Chrysidoidea). Phytophaga, Palermo, 6: 3-54.
- OLMI M., 1996 - *Eucamptonyx garcetei* nuova specie di Dryinidae del Paraguay. Bollettino della Società entomologica italiana, 128 (1): 65-68.
- OLMI M., in press - Taxonomic remarks on American Dryinidae, with descriptions of new species (Hymenoptera: Chrysidoidea). Redia.
- OLMI, M., and E.G. VIRLA. 1993. Contribution to the knowledge of the Dryinidae of Argentina. Phytophaga, Palermo, 4: 57-67.

Author's Address:

E. G. Virla, CIRPON (Centro de Investigaciones sobre la Regulación de Poblaciones de Organismos Nocivos), Pasaje Caseros 1050 (C.C. 90) San Miguel de Tucumán, (4000) Argentina.
E-mail: cirpon@unt.edu.ar .

ATTI SOCIALI

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 31 MAGGIO 1997

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo il giorno 31 maggio 1997, alle ore 15, in seconda convocazione, nella Sede Sociale, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova, per deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Convalida dei Soci presentati dal Consiglio.
- 2) Comunicazioni della Presidenza.
- 3) Bilancio consuntivo dell'esercizio 1996 e previsioni per il 1997.
- 4) Eventuali varie.

Sono presenti 18 Soci, senza alcuna delega. Il prof. Franciscolo è nominato Presidente dell'Assemblea.

Il Presidente della Società, prof. Vigna Taglianti, aperta la seduta, ricorda ai presenti che nello scorso febbraio si è tenuta una riunione allargata del Comitato di Redazione, nel corso della quale il Direttore delle Pubblicazioni, prof. Salamanna, ha presentato le proprie dimissioni, che hanno lasciato uno strascico di polemiche. Il prof. Vigna Taglianti, riconoscendo gli aspetti positivi dell'attività svolta dal prof. Salamanna, sottolinea la mancanza di collaborazione all'interno e all'esterno e l'abbassamento di qualità del materiale pubblicato.

Il Presidente si impegna comunque in prima persona per fare delle pubblicazioni sociali il punto nodale della Società; il Bollettino e le Memorie dovranno accogliere lavori di buona qualità, sempre rivisti da referees e possibilmente, ma non esclusivamente, in inglese.

Il prof. Vigna Taglianti chiede poi al Presidente dell'Assemblea se può inserire un nuovo punto all'Ordine del Giorno, dopo la convalida dei Soci, come "1 bis) Approvazione di Soci Onorari"; l'Assemblea accoglie la richiesta all'unanimità.

1) Il Segretario legge i nomi dei Soci in attesa di convalida. All'unanimità vengono confermati e approvati 13 Soci ordinari e 5 studenti.

1 bis) Il prof. Vigna Taglianti propone la nomina a Soci Onorari del prof. Cesare Conci, già Presidente della Società, per la quale ha realizzato per 28 anni una gestione equilibrata anche in momenti molto difficili, e del prof. Stefano Lodovico Straneo, ben noto specialista di Coleoptera Carabidae, oggi novantacinquenne; si approva all'unanimità.

2) Il prof. Vigna Taglianti commemora poi tre Soci deceduti negli ultimi 5 mesi: prof. Antonio Giordani Soika, Livio Tamanini e prof. Giampaolo Moretti.

3) Dopo aver ricordato che il Ministero dei Beni Culturali non ha inserito la Società nell'elenco degli Enti cui concedere contributi regolari per il prossimo triennio, il Presidente chiede all'Amministratore Dellacasa di illustrare il bilancio consuntivo e preventivo.

Data lettura delle lettere di approvazione pervenute da vari Consiglieri e Revisori dei Conti, il bilancio viene approvato all'unanimità.

Il bilancio è il seguente:

BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 1996
I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.96

1. PATRIMONIO SOCIALE			
- Appartamenti sociali	Lit	151.900.000	
- Titoli di Stato	"	200.000	
- Biblioteca (pro memoria)	"	1.000	
- Collezioni (pro memoria)	"	1.000	
- Mobili & attrezzi (pro memoria)	"	1.000	
		-----	Lit 152.103.000
2. LIQUIDITA' AL 31.12.95			
- Conto corrente bancario	"	81.984.183	
- Conto corrente postale	"	6.215.976	
		-----	" 88.200.159
Totale		Totale	Lit 240.303.159

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.96			
INTROITI			
1. Liquidità al 31.12.95			
- Conto corrente bancario	Lit	66.898.715	
- Conto corrente postale	"	2.968.501	
		-----	Lit 69.867.216
2. Quote sociali d'anno			" 40.549.818
3. Quote sociali arretrate			" 12.279.950
4. Contributi diversi			
- Ministero Beni Culturali (1995)	"	33.157.500	
- Soci (contributi volontari)	"	150.000	
		-----	Lit 33.307.500
5. Appartamenti sociali (reddito lordo)			" 23.680.000
(reddito netto Lit. 8.904.553)			
6. Sopravvenienze attive ¹			" 41.762.000

		Totale	Lit 221.446.484
ESBORSI			
7. Spese generali	Lit	31.629.265	
8. Pubblicazioni sociali	"	86.961.640	
9. Oneri appartamenti sociali	"	14.655.420	
		-----	Lit 133.246.325
Liquidità finale al 31.12.96			
(come da stato patrimoniale)			Lit 88.200.159
10. Importi impegnati per esborsi già deliberati (a calcolo)			
- Spese di pubblicazione			Lit 16.000.000
(Boll. 2 & 3, 1996)			Lit 70.000.000
- Acconto spese rifacimento facciata appartamenti sociali			-----
Residuo attivo al 31.12.96			Lit 2.200.159

¹Importo, al netto delle spese legali, derivante dall'esito favorevole di causa civile intentata contro un precedente inquilino per lavori di ristrutturazione non autorizzati dell'appartamento sociale.

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO "SPESE GENERALI"

ESITI

1. Spese bancarie e postali correnti	Lit	511.500		
2. Spese postali ordinarie	"	11.529.200		
3. Spese Segreteria	"	800.000		
4. Spese Direzione Pubblicazioni	"	1.200.000		
5. Spese Presidenza	"	400.000		
6. Spese Amministrazione	"	600.000		
7. Spese direzione Biblioteca	"	400.000		
8. Sede e Biblioteca sociale	"	17.664.644		
9. Assicurazioni diverse	"	608.250		
		-----	Lit	33.713.694

RIMBORSI

10. Interessi netti su c/c bancario & postale	"	1.912.554		
11. Spese d'iscrizione	"	150.000		
12. Interessi su titoli di Stato	"	21.875		
		-----	"	2.084.429

Saldo al 31.12.95 come da rendiconto di cassa			Lit	31.629.265
---	--	--	-----	------------

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 1997

INTROITI

1. Quote sociali	Lit	45.000.000
2. Quote arretrate	"	5.000.000
3. Appartamenti sociali	"	15.000.000

Totale	Lit	65.000.000

ESBORSI

4. Spese di pubblicazione	Lit	40.000.000
5. Sede e biblioteca sociale	"	15.000.000
6. Spese generali di gestione	"	10.000.000

Totale	Lit	65.000.000

s. e. & o.

4) Il prof. Franciscolo riferisce sui contatti in corso col Servizio Patrimonio del Comune di Genova alla ricerca di ambienti adatti per ospitare in affitto la biblioteca sociale.

Dopo aver discusso sull'opportunità di vendere in tutto o in parte il patrimonio immobiliare sociale e di acquistare contestualmente un magazzino da adibire a sede della biblioteca, si decide di proseguire i contatti per cercare un locale in affitto e contemporaneamente si stabilisce di chiedere autorizzazione al Ministero competente per un'eventuale alienazione degli appartamenti sociali.

Il prof. Vigna Taglianti infine comunica ai Soci la possibilità di partecipazione all'acquisto di terreni di foresta pluviale in Ecuador (Reserva Natural Integral de Otonga), per contribuire al salvataggio di un ambiente ad alto rischio, di cui si è occupato il collega prof. Giovanni Onore dell'Università Cattolica di Quito.

Esauriti gli argomenti all'Ordine del Giorno, alle ore 18,30 il Presidente dichiara chiusa l'Assemblea.

CANDIDATURE PER LE CARICHE SOCIALI 1998-1999

Poiché è necessario approntare per tempo le schede per la votazione alle cariche sociali per il biennio 1998-1999, i Soci italiani che fossero intenzionati a candidarsi per una delle cariche sociali per il biennio indicato sono invitati a comunicare alla segreteria la propria candidatura entro il 15 gennaio 1998, precisando la specifica carica a cui aspirano.

Il presidente
Prof. AUGUSTO VIGNA TAGLIANTI

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, 16121 Genova. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3¹/₂", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows '95 o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore e/o l'istituzione/i di appartenenza devono essere pubblicati come note a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al." e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici possono essere riportati per esteso (come negli esempi esposti), oppure, in alternativa, essere abbreviati facendo riferimento alla "List of Serials, Biosciences Information Service of Biological Abstracts, Philadelphia". I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1997:**

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

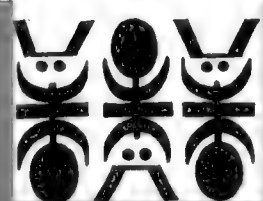
■ Bordini A.	
<i>LATHROBIUM ASSINGI</i> N. SP. IPOGEA DELLA TOSCANA E NOTE SU	
<i>L. LOTTII</i> HOLDHAUS DELL'ISOLA D'ELBA	
(Coleoptera Staphylinidae)	99
■ Regalin R.	
LE <i>TITUBOEA</i> DESCRITTE DA BALLY IN 'PHYTOPHAGA MALAYANA',	
1865-1867	
(Coleoptera Chrysomelidae)	109
■ Cecchi B. & Bartolozzi L.	
I COLEOTTERI XILOFAGI E SUBCORTICICOLI DEL PARCO NAZIONALE	
DELLE FORESTE CASENTINESI, MONTE FALTERONA E CAMPIGNA	
(Insecta Coleoptera)	119
■ Boggio F. & Raviglione M. C.	
FAUNA LEPIDOTTEROLOGICA DELLE BARAGGE BIELLESI	
(Lepidoptera)	141
■ Sannino L.	
OSSERVAZIONI SUL CICLO BIOLOGICO DI <i>HOPLODRINA AMBIGUA</i>	
(Lepidoptera Noctuidae)	145
■ Strumia F.	
REVISION OF THE GENUS <i>ELAMPUS</i> FROM AFROTROPICAL REGION	
(Hymenoptera Chrysididae)	155
■ Virla E. G.	
NEW SPECIES OF GONATOPODINAE FROM THE NEOTROPICS	
(Hymenoptera Drynidae)	171
■ ATTI SOCIALI	187
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	191

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA



primé à taxe réduite
perçue. Tassa riscossa
Genova-Italia

QZ
461
S672
ENT

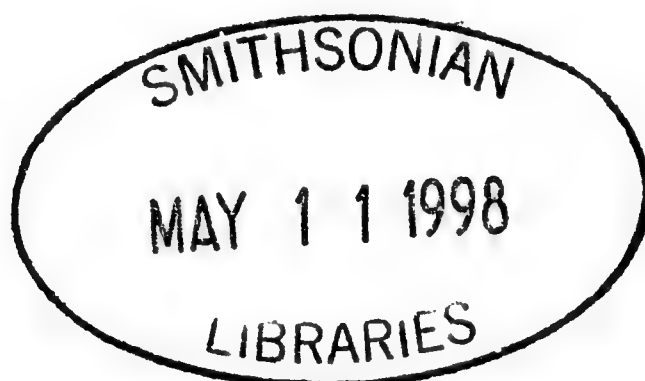
ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

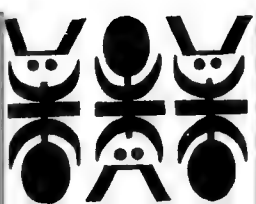
Volume 129

Fascicolo III

settembre-dicembre 1997



31 dicembre 1997



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1996-1997

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Riccardo Sciaky, Luciano Süß, Ermenegildo Tremblay, Gennaro Viggiani, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Riccardo Sciaky, Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 129

Fascicolo III

settembre-dicembre 1997

31 dicembre 1997

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Pierangelo CRUCITTI & Angelina CHINÈ

Rapporto sessi in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones Buthidae)*

Riassunto - Nell'ambito di una ricerca sul rapporto sessi di *Buthus occitanus occitanus* (Amoreux, 1789), è stato effettuato lo studio di 544 esemplari provenienti da 41 stazioni della Spagna e della Francia meridionale. Il sesso è stato determinato contando il numero dei denti ai pettini: l'affidabilità di questo carattere è stata controllata verificando la presenza di papille genitali, esclusive dei maschi. Il rapporto sessi di protoninfe e deutoninfe, prossimo a 1:1, non è risultato statisticamente significativo. Il rapporto sessi della classe dimensionale che include individui del penultimo e ultimo stadio, 1:1,42 a favore delle femmine, è risultato significativo al test χ^2 ($P=0,01$).

Abstract - Sex ratio in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones, Buthidae).

A study of 544 specimens of the scorpion *Buthus occitanus occitanus* (Amoreux, 1789) from 41 collecting sites of Spain and Southern France has been carried out. To discriminate among sexes, pectinal tooth number was utilized: the importance of this character has been checked in accordance to the presence of genital papillae, a character unique to males. Among the first and the second instar larvae, the sex ratio close to 1:1, was found not significant at the χ^2_{adj} . The sex ratio of the dimensional class, which includes immature and adults, 1:1,42 in favour of females, was found highly significant at the χ^2 test ($P = 0,01$).

Key words: Scorpiones Buthidae, sex ratio, Spain, Southern France.

INTRODUZIONE

Il rapporto sessi delle popolazioni naturali di Scorpioni può essere inquadrato nei seguenti patterns: alla nascita è 1:1 in molte specie di Buthidae, Scorpionidae e Vaejoidea; alla maturità sessuale è 1:2-1:4 in molte specie di Bothriuridae, Buthidae, Ischnuridae, Scorpionidae e Vaejoidea (Polis, 1990; Polis & Sissom, 1990).

Numerose ricerche hanno rilevato modificazioni graduali del rapporto sessi dalla nascita alla maturità; in *Paruroctonus mesaensis* Stahnke (Vaejoidea), la proporzione dei maschi declina significativamente dalla nascita (51%) alla piena maturità (35%) (Polis, 1990).

L'elevato tasso di mortalità maschile alla maturità e il conseguente squilibrio del rapporto sessi vengono attribuiti alla maggiore vagilità dei maschi adulti, finalizzata soprattutto alla ricerca del partner, la quale determina dispendio energetico, stress termici ed elevata incidenza di predazione da parte delle femmine adulte (Polis, 1990).

Gli scorpioni appartenenti alla famiglia Buthidae, la più numerosa dell'ordine, sono ampiamente diffusi e abbondanti sebbene il rapporto sessi delle popolazioni naturali sia stato studiato in poche specie. In tale contesto emerge l'assenza di dati sulla struttura delle popolazioni di *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789), vistoso scorpione ampiamente diffuso in Europa occidentale e Nord Africa.

B. occitanus è una specie politipica; le popolazioni europee e del Marocco settentrionale sono attribuite alla sottospecie nominale (Perez Minnocci, 1974).

* Ricerche della S.R.S.N., progetto "Caratterizzazione ecotipologica delle scorpiofaune del Bacino Mediterraneo".

Nel corso delle ricerche della Società Romana di Scienze Naturali, progetto “Caratterizzazione ecotipologica delle scorpiofaune del Bacino Mediterraneo”, sono stati raccolti 544 esemplari di *B. o. occitanus* tra il Portogallo meridionale e la Francia sudorientale (Crucitti & Chiné, 1994). La relativa abbondanza del materiale raccolto ha consentito la valutazione del rapporto sessi. La determinazione di tale parametro, scopo principale di questa ricerca, costituisce un dato essenziale per la definizione della struttura delle popolazioni europee della specie.

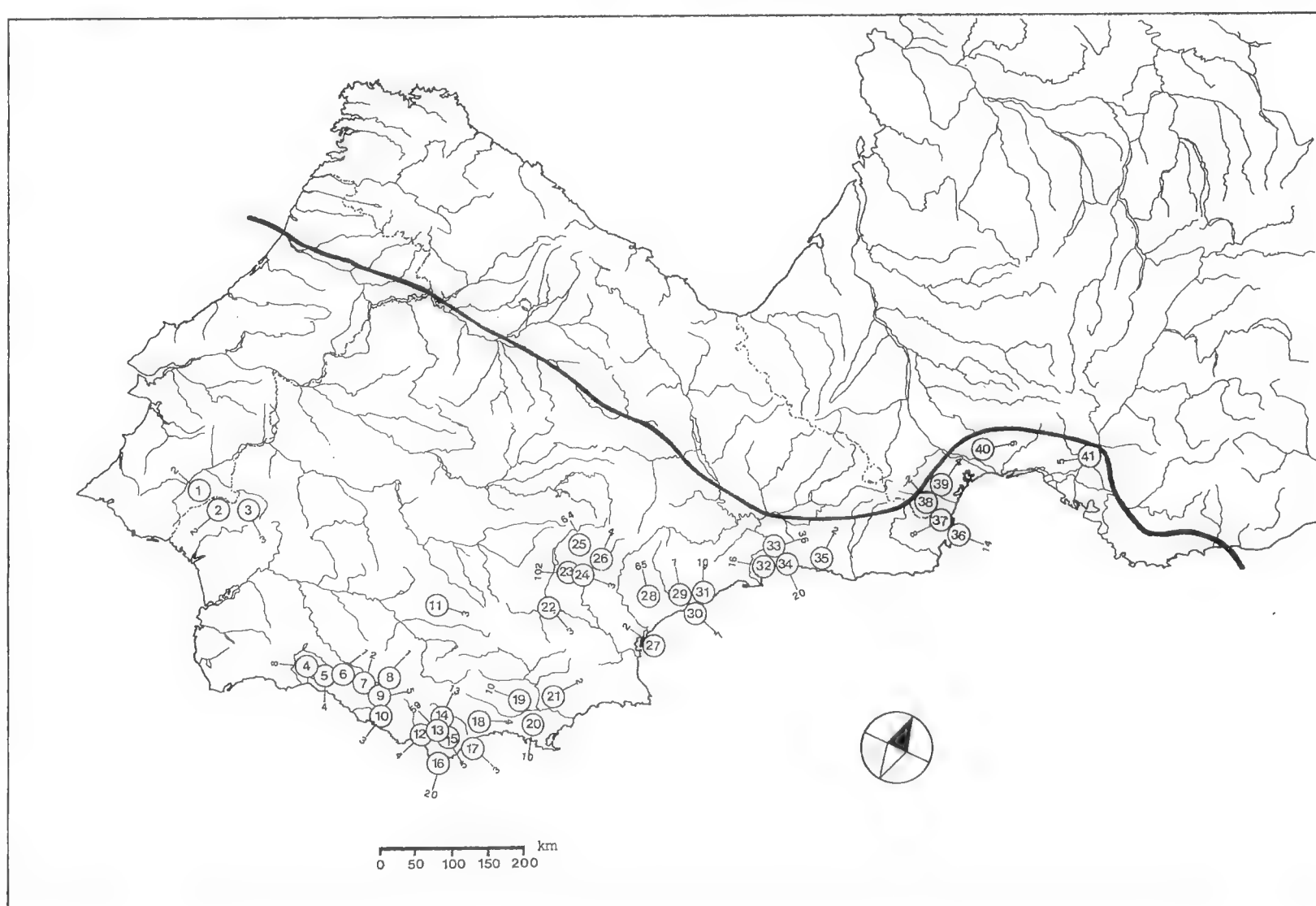


Fig. 1. *Buthus occitanus* (Amoreux): stazioni ed esemplari raccolti in ciascuna stazione (numeri interni ed esterni ai cerchi, rispettivamente). Linea marcata: limite settentrionale dell'areale di *Buthus occitanus* secondo Kinzelbach (1975).

MATERIALI E METODI

Il materiale è stato raccolto nel corso di tre campagne faunistiche della S.R.S.N.: 3.VIII -16.VIII.1991, Spagna e Francia, 77 esemplari; 15.VII-11.VIII.1992, Portogallo e Spagna, 448 esemplari; 8.IV-11.IV.1993, Francia, 19 esemplari; è costituito da 253 tra adulti e subadulti e 291 tra protoninfe e deutoninfe, provenienti da 41 stazioni comprese tra Serpa, Portogallo meridionale, a Ovest e Villeneuve-les-Avignon, Francia sudorientale, a Est (Crucitti et al., 1994) (fig. 1). Il materiale è fissato e conservato in alcool 75° presso la sede della SRSN: i dati sono nella stessa sede a disposizione di chi ne faccia richiesta.

Abbreviazioni utilizzate - DP: numero dei denti ai pettini; PG: papille genitali; PP: protoninfe; DD: deutoninfe; SU: subadulti degli stadi da 3 a 5; SA: subadulti dello stadio 6 e adulti.

DP - Auber (1963) ha verificato questo carattere su 250 exx. di *B. occitanus*, riscon-

trando combinazioni comprese tra 25 e 29 nelle femmine e tra 30 e 37 nei maschi. Abbiamo rilevato DP in 520 exx.; in ciascun esemplare, il conteggio è iniziato dal lato sinistro corrispondente al pettine destro in norma anatomica (Fet, 1993).

PG - In numerosi maschi adulti conservati in alcool, abbiamo osservato la turgescenza della membrana sottopercolare; gli opercoli sono dislocati lateralmente; le papille, coniformi, sono completamente estroflesse (fig. 2).

Auber (1963) ha seguito l'accrescimento, in laboratorio, di 6 maschi e 6 femmine di *B. occitanus*, rilevando la lunghezza della chela manus in ciascuno stadio. La tab. 1, che è stata ottenuta dall'esame del nostro materiale e realizzata sull'esempio di Auber (1963),

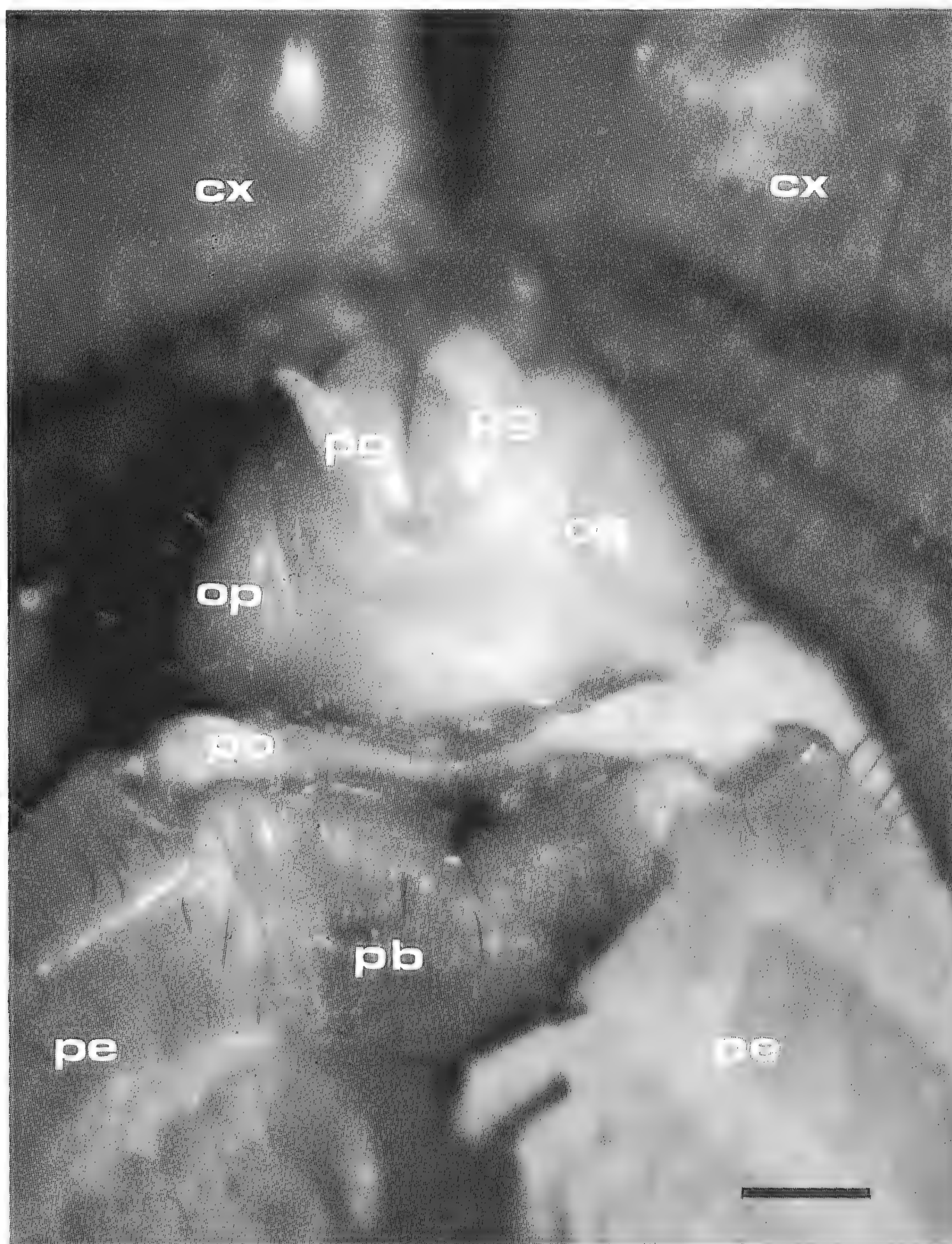


Fig. 2. *Buthus occitanus* (Amoureux): regione anteriore della superficie ventrale del mesosoma di un maschio adulto di Vallee Heureuse, Francia (pe: pettini; pb placca basale; po: piega postgenitale; op: opercoli genitali; pg: papille genitali; cx: coxapofisi) (scala: 1 mm).

evidenzia la relazione tra stadi della crescita e modificazioni chela manus, rispettivamente nei maschi e nelle femmine, consentendo di ripartire gli esemplari da noi studiati nei sottocampioni PP, DD, SU e SA.

PP - Ninfe dai movimenti poco vivaci, robuste, di color bianco latte ad eccezione degli occhi mediani fortemente pigmentati, rinvenute sulla madre. Abbiamo raccolto tre femmine con 33, 49 e 57 PP rispettivamente; abbiamo rilevato DP in 119 esemplari appartenenti a tale categoria.

DD - Ninfe dotate di vivaci movimenti, affusolate e pigmentate, rinvenute sia insieme alla madre (143 exx.), sia isolate (9 exx.). Abbiamo raccolto tre femmine con 29, 53 e 61 DD rispettivamente; abbiamo rilevato DP in 132 esemplari appartenenti a tale categoria.

SU - La scarsità di esemplari appartenenti a questi stadi ha suggerito il raggruppamento in un solo sottocampione.

SA - Dalla tab. 1 si rileva la difficoltà di attribuire ad uno dei due stadi gli individui di sesso maschile, non allevati, con $8,4 < Cl < 9,1$ mm. Pertanto, abbiamo riunito nello stesso sottocampione i maschi con $Cl > 6,8$ mm e le femmine con $Cl > 7,5$ mm. Abbiamo rilevato DP in 223 esemplari appartenenti a tale categoria.

Tab. 1. *Buthus occitanus* (Amoreux): classi dimensionali della chela manus (in mm) e stadi della crescita secondo Auber (1963). N: numero di individui studiati nel presente lavoro (come nella tabella successiva).

N	♂ ♂	♀ ♀	STADI
139	2,1	2,1	Protoninfe
152	2,6 - 3,2	3,0 - 3,2	Deutoninfe
17	3,5 - 6,7	3,7 - 7,5	3 - 5
235	6,8 - 9,1	7,6 - 9,4	6
	8,3-14,5	9,5 -16,0	Adulto

La significatività delle deviazioni dalla nullipotesi 1:1, è stata valutata applicando ai sottocampioni PP e DD, il test χ^2_{adj} ($25 < N < 200$, g.l. = 1) e al sottocampione SA il test χ^2 ($N \geq 200$; g.l. = 1) con livelli critici $P=0,05$ e $P=0,01$ rispettivamente (Siegel, 1956; Sokal & Rohlf, 1965).

Tab. 2. *Buthus occitanus* (Amoreux). PP, DD, SA : rapporto sessi.

Classe	N	♂ ♂	♀ ♀	% ♂ ♂	% ♀ ♀	♂ ♂ / ♀ ♀	χ^2_{adj}	χ^2
Protoninfe	119	51	68	42,9	57,1	1:1,33	2,72 (n.s.)	
Deutoninfe	132	63	69	47,7	52,3	1:1,09	1,19 (n.s.)	
Subadulti e adulti	223	92	131	41,0	59,0	1:1,42		6,82 $P < 0,01$ (sign.)

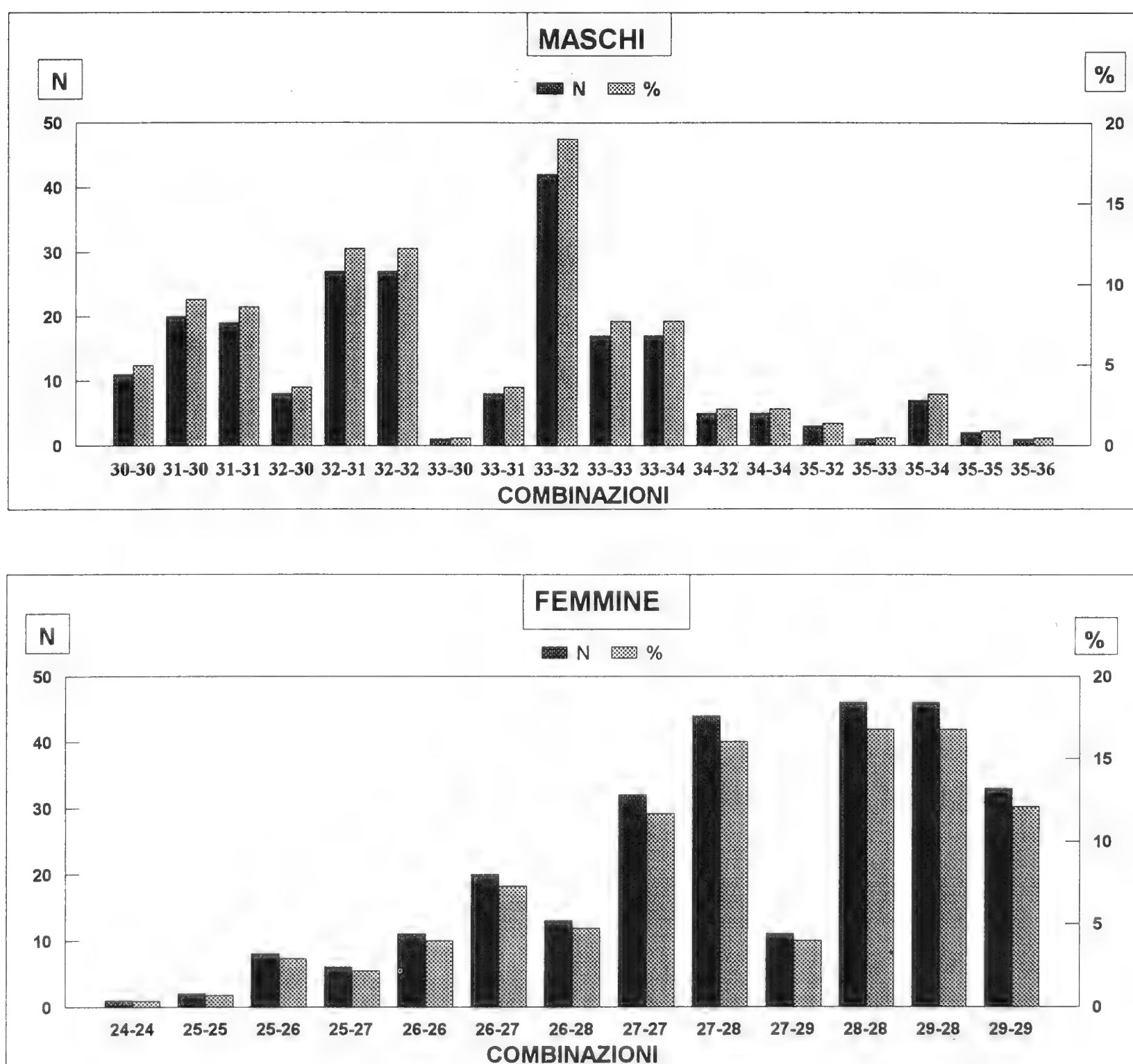


Fig. 3. *Buthus occitanus* (Amoreux): combinazioni dei denti ai pettini (valori assoluti e percentuali) rilevate su 221 maschi e 273 femmine.

RISULTATI

DP - In fig. 3 sono riportate le frequenze delle combinazioni (valori assoluti e percentuali) rilevate nei maschi e nelle femmine. Le combinazioni estreme, 24-24 e 35-36, sono le meno frequenti. Alcune combinazioni non consentono l'attribuzione del sesso: 27-30, 29-30, 30-29, 30-28, 31-28, 31-29 (25 exx.); un esemplare anomalo porta la combinazione 29-13 (Crucitti & Chinè, 1994).

Rapporto sessi - PP e DD: deviazioni dal rapporto 1:1 non risultano significative; SA: le femmine sono più numerose dei maschi (92:131 cioè 1:1,42) e la deviazione è significativa (tab. 2).

DISCUSSIONE

Il carattere DP, dimorfo in rapporto al sesso, può essere ritenuto affidabile per la diagnosi del sesso ad eccezione dei casi, peraltro infrequenti, di combinazioni ambigue. Si

può affermare in generale, in base alle nostre osservazioni, che gli esemplari ♂ ♂, nei quali è stata constatata la presenza di PG, mostrano le combinazioni tipiche di DP del sesso maschile, come qui definite; al contrario, tutti gli esemplari ♀ ♀, nei quali è stata constatata l'assenza di PG, mostrano combinazioni tipiche di DP del sesso femminile. Il rapporto sessi delle protoninfe e delle deutoninfe non risulta significativamente diverso da 1:1, in accordo con le valutazioni di numerosi Autori relative a tale parametro alla nascita (Polis & Sissom, 1990). Il rapporto sessi degli stadi 6 e 7 risulta significativamente diverso da 1:1 e a vantaggio del sesso femminile. Pertanto la sproporzione dei sessi fra gli adulti a favore del sesso femminile potrebbe essere ritenuta una caratteristica delle popolazioni di *B. o. occitanus* al pari di molte altre specie di scorpioni studiate sotto tale aspetto. Negli scorpioni, la sopravvivenza e la longevità media dei maschi, più basse delle femmine, vengono attribuite a rilevanti differenze comportamentali ed ecologiche tra i due sessi (Polis & Sissom, 1990). In molte specie di scorpioni, le femmine adulte sono, in media, più grandi e robuste dei maschi adulti (Polis, 1990). *B. occitanus* non sembra costituire una eccezione a tale regola. Pertanto il ruolo della predazione intra-specifica non dovrebbe essere trascurato nella ricerca dei fattori che determinano, in questa specie, la deviazione dal valore di 1:1 del rapporto sessi alla maturità.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori esprimono la loro riconoscenza ai professori Carlo Consiglio e Marco Vannini per i suggerimenti forniti durante la stesura dell'articolo. Ringraziano inoltre Marco Andreini, Luciano Coluzzi e Simone Fattorini, della SRSN, per la collaborazione tecnica.

BIBLIOGRAFIA

- AUBER, M., 1963 - Reproduction et croissance de *Buthus occitanus* Amx. Annales des Sciences naturelles, Zoologie, 5:273-286.
- CRUCITTI P. e CHINÉ A., 1994 - Variabilità e anomalie in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones, Buthidae). Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 49: 15-26.
- CRUCITTI P., ANTONELLI R. & FATTORINI S., 1994 - Fattori ecologici della distribuzione di *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789) in Europa (Scorpiones, Buthidae). Giornale Italiano di Entomologia, 7: 57-66.
- FET V., 1993 - Notes on *Euscorpius mingrelicus* (Kessler, 1874) (Scorpiones: Chactidae) from the Caucasus. Rivista del Museo civico di Scienze naturali "Enrico Caffi", 16:1-8.
- KINZELBACH R., 1975 - Die Skorpione der Ägäis - Beiträge zur Systematik, Phylogenie und Biogeographie. Zoologisches Jahrbuch für Systematik, 102: 12-50.
- PEREZ MINNOCCI S., 1974 - Un inventario preliminar de los escorpiones de la region Palearctica y claves para la identificacion de los generos de la region Palearctica occidental. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Zoologia, catedra de Artropodos, 7: 1-45.
- POLIS G.A., 1990 - Ecology. pp. 247-293. In: POLIS G. A. (ed.). The Biology of Scorpions. Stanford University Press, Stanford, California.
- POLIS G.A. e SISSOM W.D., 1990 - Life History. pp. 161-223. In: POLIS G. A. (ed.). The Biology of Scorpions. Stanford University Press, Stanford, California.
- SIEGEL S., 1956 - Non parametric statistics for the behavioral sciences. McGraw-Hill Book Company Inc., New York (trad. it.: Statistica non parametrica per le Scienze del Comportamento, OS Firenze, 1985, 269 pp.).
- SOKAL R.R. & ROHLF F.J., 1969 - Biometry. W. H. Freeman and Co., San Francisco, 776 pp.

Indirizzo degli Autori:

P. Crucitti e A. Chiné, Società Romana di Scienze Naturali, S.R.S.N., via Fratelli Maristi 43, I-00137 Roma

Imtiaz AHMAD* & Fatima Ali MOHAMMAD*

The *Leptocentrus leucaspis* species group in the Indo-Pakistan subcontinent with descriptions of two new species (Homoptera Membracidae)

Abstract - The *Leptocentrus* species of the *leucaspis* group, including *L. leucaspis* (Walker) *L. flexicornis* (Walker) and *L. luteinervis* Funkhouser, feed on weeds on the Indo-Pakistan subcontinent. We redescribe this group and add two new species (*L. behrenensis* sp. nov. and *L. sindellus* sp. nov.) from Pakistan, whose relationship each other are pointed out on the base of the lateral lobes of the frontoclypeus to the median lobe, and of the ♂ and ♀ genitalia. The new species are compared to the others in their group. A key to all cited taxa is included and, in the light of the above characters, some phylogenetic relationships are briefly discussed.

Riassunto - Le specie di *Leptocentrus* del gruppo *leucaspis* del subcontinente Indo-Pakistano con descrizione di due specie nuove (Homoptera Membracidae).

Vengono brevemente trattate le specie del genere *Leptocentrus* del gruppo *leucaspis*, comprendenti *L. leucaspis* (Walker), *L. flexicornis* (Walker) e *L. luteinervis* Funkhouser, che si nutrono a spese di erbe spontanee nel subcontinente Indo-Pakistano. È fornita una breve descrizione delle specie note e sono descritte del Pakistan due specie nuove per la scienza (*L. behrenensis* n. sp. and *L. sindellus* n. sp.); in particolare, viene evidenziata l'affinità di questi taxa sulla base del confronto della morfologia dei lobi laterali del fronto-clipeo e dei genitali maschili e femminili.

Key words: Membracidae, *Leptocentrus*, new species, taxonomic revision.

INTRODUCTION

Ahmad & Mohammad (1994) and Mohammad & Ahmad (1994) describe three species subgroups of the tree hopper genus *Leptocentrus* Stål from the Indo-Pakistan subcontinent: *L. taurus* subgroup, *L. pakistanensis* subgroup and *L. taurifrons* subgroup. The last includes three species of the *taurus* species group. In the present paper, we describe or redescribe five species of the *L. leucaspis* species group, including *L. leucaspis* (Walker), *L. flexicornis* (Walker), *L. luteinervis* F. and two new species from Pakistan. The new species are described with particular reference to the lateral lobes of frontoclypeus in relation to the median lobe, and ♂ and ♀ genitalia. All cited taxa are included in a key and compared with their closest allies in their species group. In the light of the above characters, the phylogenetic relationships of these taxa are briefly discussed.

MATERIAL AND METHODS

The specimens of *L. leucaspis* and the new species were collected from host plants in Sind and NWFP in Pakistan. The holotypes of all the species cited here were examined at the British Museum of Natural History, London (BMNH). The holotypes, the paratypes

* Department of Zoology-Entomology, University of Karachi.

and other individuals of the new species have been deposited at the Natural History Museum, Department of Zoology, University of Karachi, Pakistan (NHMUK), at the BMNH, at the United States National Museum of Natural History, Washington, D.C. (USNM) and in the collection of the senior author (Ahmad's coll.).

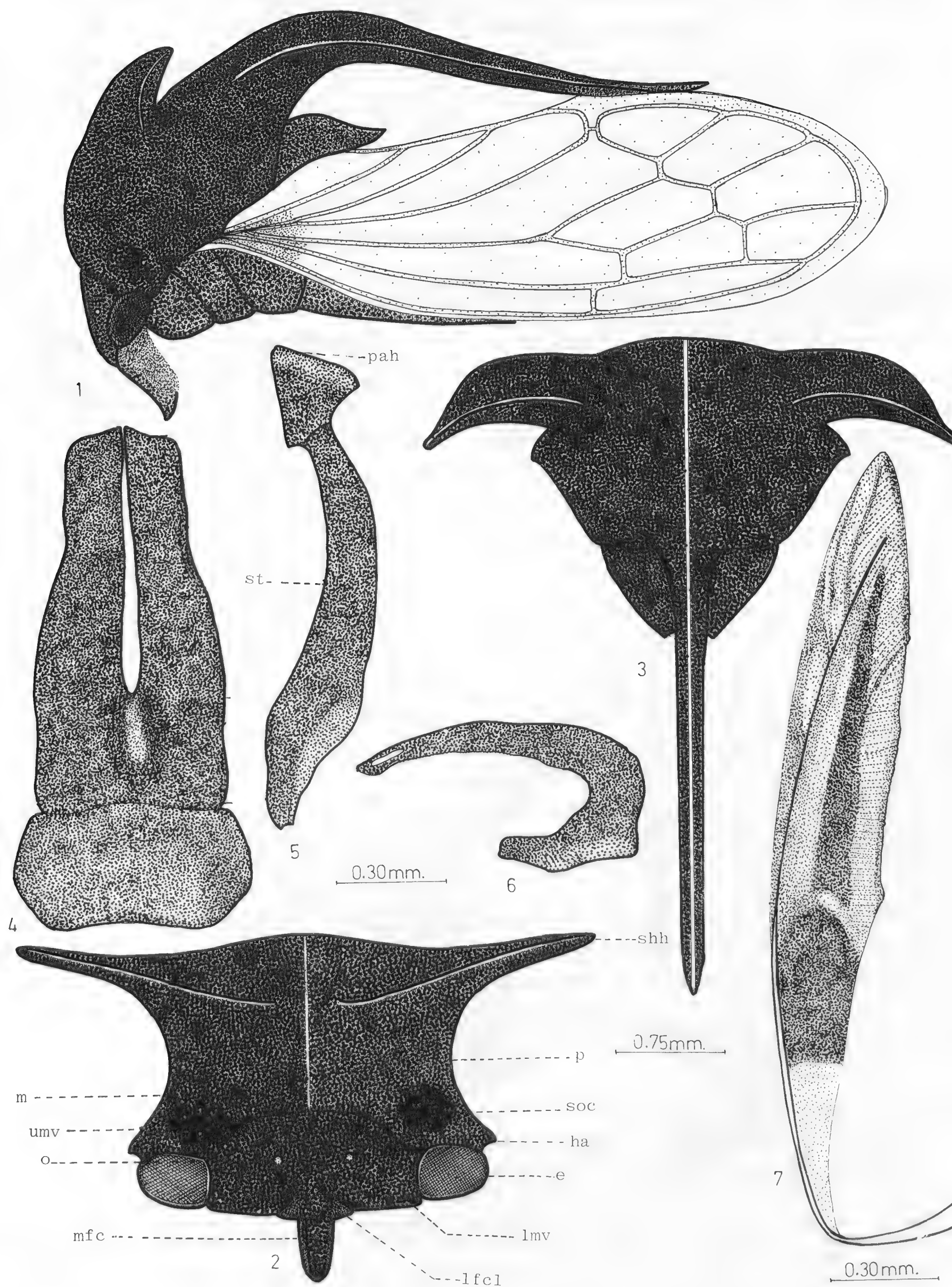
Dry specimens were softened according to the technique of Ahmad (1986) with modifications. The head, thorax and their appendages, including genitalia, were examined after treatment with 10% KOH solution for 15 minutes. The specimens were examined in tap water or glycerine. The illustrations were made using an eyepiece graticule and graph paper following our previously published technique (Mohammad & Ahmad, 1989). After examination, the genitalia were placed in a microvial with a drop of glycerine and pinned with the specimens. All measurements (given in mm) were taken using a micrometer slide.

KEY TO THE SPECIES OF *L. LEUCASPIS* SPECIES GROUP FROM THE INDO-PAKISTAN SUBCONTINENT

- 1 - Lateral lobes of frontoclypeus extended below 1/3 length of median lobe (*L. leucaspis* species group) 2
- Lateral lobes of frontoclypeus extended below distinctly more than 1/3 length of median lobe but not more than half length of median lobe (*L. taurus* species group)
- 2 - Posterior process straight or only slightly convex at base, length of suprahumeral horns than 4x width of the intervening space *L. erecta* Mohammad & Ahmad
- Posterior process distinctly elevate or strongly convex at base, suprahumeral horns not as above 3
- 3 - Suprahumeral horns usually obliquely ascending and strongly recurved, entire posterior process strongly convex and highly elevate, only tip impinging on tegmina, latter long and narrow . 4
- Suprahumeral horns usually horizontal or subhorizontal or slightly oblique, tip slightly recurved, posterior process convex and elevate at base only, then almost straight, tegmina not as above 6
- 4 - Tegmina lurid and veins testaceous *L. flexicornis* (Walker)
- Tegmina yellowish or dark brown, veins yellow 5
- 5 - Suprahumeral horns large and close together, length more than 2x width of intervening space, lower margin of vertex flaring, tarsal segments ferruginous *L. luteinervis* Funkhouser
- Suprahumeral horns comparatively long and broad, more than 1 1/2x longer than their intervening space, lower margin of vertex not as above, tarsal segments piceous.....
..... *L. leucaspis* (Walker)
- 6 - Large body size, suprahumeral horns at least slightly oblique, not strongly recurved, cylindrical, gradually pointed at apex, usually slightly longer than width of intervening space, parameral head with all three apices acute *L. behrenensis* sp. nov.
- Smaller in size, suprahumeral horns always horizontal, flattened, leaf-like, abruptly pointed at apex, distinctly much longer than width of intervening space, parameral head with all three apices acute *L. sindellus* sp. nov.

Leptocentrus behrenensis sp. nov. (figs. 1-7)

MATERIAL EXAMINED. Holotype ♂ Pakistan: NWFP; Behren, on *Rumex hastatus* D. Don., 9.VII.1975, leg. A. Khan, in NHMUK. Paratypes 3 ♂♂ 4 ♀♀, same data as holotype in the above museum, in USNM, BMNH and in Ahmad's coll. Other materials: 6 ♂♂, 17 ♀♀, Pakistan: NWFP; Behren, Madyan, Saidu Sharif and Malakand, on *Rumex hastatus* D. Don., wild grass and *Conyza crispus* Purn. 8/9/10.VII.1975,



Figs. 1-7. *Leptocentrus behrenensis* sp. nov.; 1 - ♂, lateral view; 2 - head, frontal view; 3 - pronotum, dorsal view; 4 - subgenital plate, ventral view; 5 - paramere, inner view; 6 - aedeagus, lateral view; 7 - second gonapophysis, ventral view.

17.IX.1978, leg. I. Ahmad, A. Khan and A. A. Khan, in the above museums and in Ahmad's coll.

DESCRIPTION. ♂ (fig. 1) - Black.

Head (fig. 2) - Black; upper margin of vertex deeply arcuate; lower margin obliquely truncate, slightly recurved; eyes dark brown; ocelli pale, equidistant; frontoclypeus with apex narrow, tip round; lateral lobes not so prominent, triangular in outline, extending $\frac{1}{3}$ length of clypeus below lower margin of vertex.

Thorax and appendages (fig. 3) - Pronotum black, slightly convex; humeral angles prominent and acute; suprahumeral horns subhorizontal or very slightly oblique, cylindrical, gradually tapering from base to apex, slightly recurved, usually slightly longer than width of intervening space, apices sub-acute; posterior process distinctly elevate at base, then substraight, apex impinging on tegmina, passing beyond clavus, tips sometimes slightly recurved; scutellum black, apex ochraceous; tegmina yellowish ochraceous, margins dark brownish black; veins dark brown; sides of thorax dark brown; base of scutellum and abdomen beneath black; legs with femur black, tibia ochraceous, tarsi light ochraceous.

Measurements - Total length from front of head to tip of tegmina (6.9-7.8); width between humeral angles (2.3-2.5), length of suprahumeral horns (1.7-1.9); width of intervening space (1.0-1.2); interocellar distance (0.45); distance between eyes and ocelli (0.5).

♂ genitalia - Subgenital plate (fig. 4) elongate, apical portion parallel, outer margin sinuate, apices truncate and sinuate, inner margin almost straight, basal angles subacute; paramere (fig. 5) straight head with blunt process, proximal portion medially slightly broader, outer margin continuously sinuate, inner margin slightly sinuate, distal portion with inner margin more curved than outer margin; aedeagus (fig. 6) not recurved at base, transverse portion with outer and inner margin sinuate, curved portion gradually tapering toward apex, latter with round tip.

♀ genitalia - Second gonapophyses (fig. 7) with elongate blade having proximal and distal portion almost equal in length, outer margin with a prominent median tooth, inner margin slightly curved.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *L. sindellus* sp. nov. since the suprahumeral horns are slightly longer than the width of the intervening space. However, these two species are easily distinguishable as *L. behrenensis* is relatively large with subhorizontal, cylindrical suprahumeral horns whereas *L. sindellus* is smaller and has horizontal, flat, leaf-like horns.

Leptocentrus flexicornis (Walker)

Centrotus flexicorne Walker, 1858: 78; Atkinson, 1886: 197; Distant, 1908: 29.

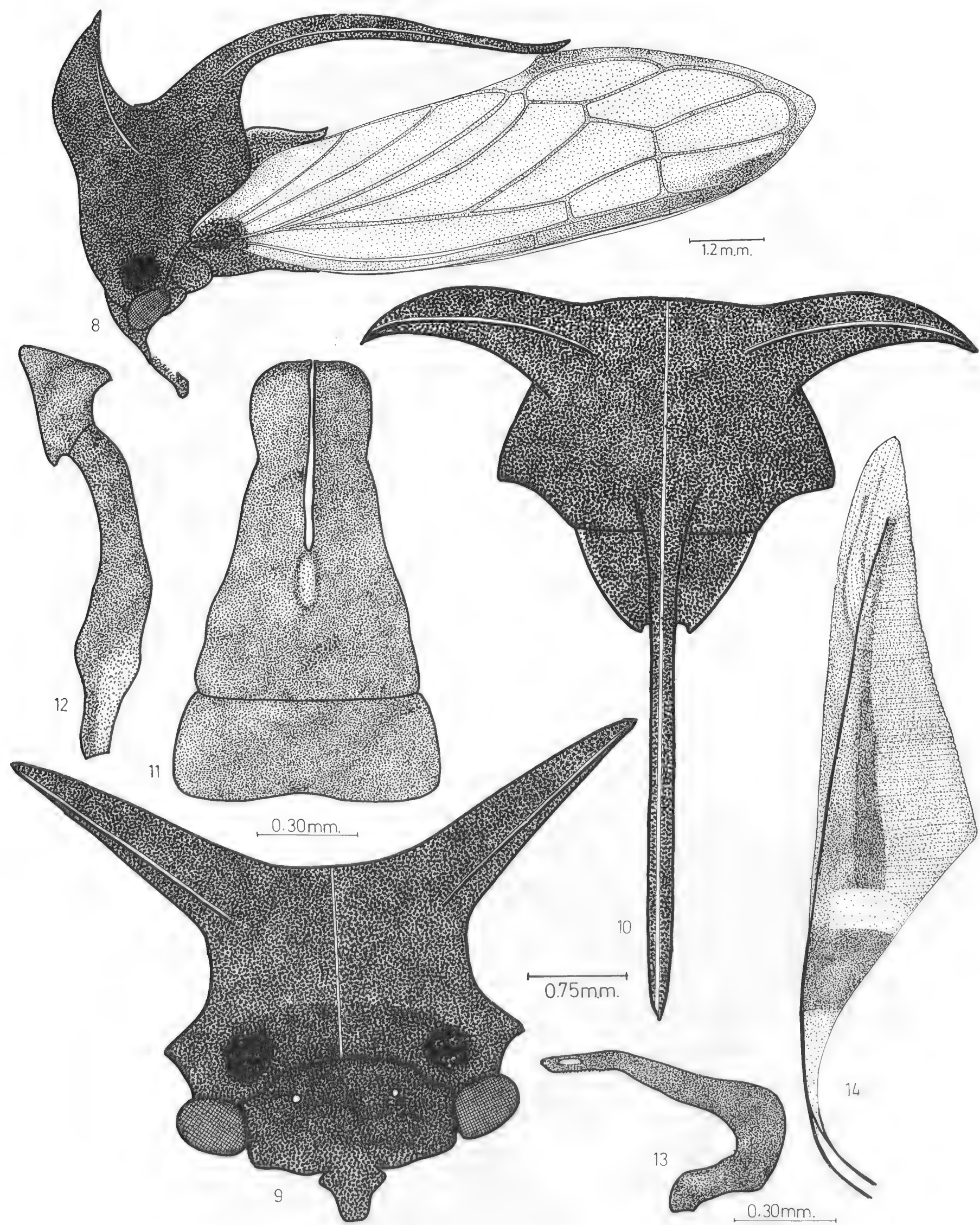
Leptobelus flexicornis Oshanin, 1906: 4; Funkhouser, 1927: 422; 1951: 227.

Leptocentrus flexicornis Metcalf & Wade, 1965: 115.

MATERIAL EXAMINED. Lectotype with labels: "type" and "north Ind." and "*flexicorne* Walk." in BMNH.

DESCRIPTION. Head - Black.

Thorax and appendages - Pronotum black, thickly pubescent, moderately high, very slightly ridged, suprahumeral horns long, acute, diverging obliquely, ascending, slightly inclined backward, much curved with a ridge near hind border; posterior process arched black, slender, ridged, apex passing beyond posterior margin of inner angle of tegmina; scutellum black; tegmina tinged lurid, tawny at base, costa black toward tip; veins testa-



Figs. 8-14. *Leptocentrus leucaspis* (Walker); 8 - ♂, lateral view; 9 - head, frontal view; 10 - pronotum, dorsal view; 11 - subgenital plate, ventral view; 12 - paramere, inner view; 13 - aedeagus, lateral view; 14 - second gonapophysis, ventral view.

ceaus, legs with black femora.
Measurements - Length 6,3, tegmina 12,5 mm.
♂ and ♀ genitalia - Not available.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to its allies *L. leucaspis* (Walker) and *L. luteinervis* (Funkhouser) in having a generally black body colour, and long, acute suprahumeral horns. However, *L. flexicornis* is easily separated from the abovementioned species as it has a lurid tegmina and testaceous veins, whereas *L. leucaspis* and *L. luteinervis* have a yellowish or dark brown tegmina and slightly dark veins.

Leptocentrus leucaspis (Walker) (figs. 8-14)

Centrotus leucaspis Walker, 1858: 158; Kirby, 1891: 165; Buckton, 1903: 235; Melichar, 1903: 295; Distant, 1908: 29; Jacobi, 1910: 121; Funkhosuer, 1915: 368; 1918a: 37; 1918b: 3; 1927: 426; 1935: 119; 1951: 228; Gater, 1926: 5; Mathur, 1953: 154; Metcalf & Wade, 1965: 117; Ahmad Et Al., 1978: 22; Ahmad, 1979: 9, 20; 1980: 141.

MATERIAL EXAMINED. Lectotype with labels: "Type" and "*Centrotus leucaspis*" in BMNH. Other materials: 1 ♂, 3 ♀♀, Pakistan: NWFP; Abbotabad on wild grass 22.VI.1977; leg. I. Ahmad and N. A. Rana, in NHMUK, USNM, BMNH and in Ahmad's coll.

DESCRIPTION. ♂ (fig. 8) - Black.

Head (fig. 9) - Black; upper margin of vertex arcuate and sinuate; lower margin sloping and truncate, slightly recurved; eyes yellow; ocelli pale, usually equidistant; frontoclypeus slightly longer than broad, apex broad with tip almost round; lateral lobes partially fused, prominent, reaching only 1/3 length of clypeus below lower margin of vertex.

Thorax and appendages (fig. 10) - Pronotum black; metopidium convex with sides depressed; humeral angles prominent, acute; suprahumeral horns strongly oblique and recurved, length of horns always more than 1.5x longer than the width of the intervening space, tip acute; carinae sharp; posterior process arched, distinctly elevate and strongly convex at base, tip slightly touching the margin of tegmina; median carina very sharp and percurrent, apex passing slightly beyond clavus; scutellum black; tegmina yellowish and narrow, costal margin black, sides of thorax and abdomen beneath black; legs with femur black, tibia and tarsi piceous yellow.

Measurements - Total length from front of head to tip of tegmina (8.2-8.5); width between humeral angles (2.3-2.7); length of suprahumeral horns (1.8-2.2); width of intervening space (0.8-1.0); interocellar distance (0.4-0.5); distance between eyes and ocelli (0.4-0.5).

♂ genitalia - Subgenital plate (fig. 11) much elongate, narrowed toward apex, with apices truncate and subround, inner margin slightly sinuate, basal angles subround; paramere (fig. 12) with head having outer lateral apex acute, anterior and inner lateral apices subacute, distal portion with outer and inner margins sinuate, proximal portion with inner margin more or less concave, outer margin slightly sinuate; aedeagus (fig. 13) slightly recurved at base, transverse portion with inner margin sinuate and much tapered at apex, tip acute, inner serrations very prominent.

♀ genitalia - Second gonapophyses (fig. 14) relatively long and broad, proximal portion remarkably broad, outer margin with minute uniform serrations, very prominent in lower proximal portion, without a tooth or knob.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *L. sindellus* and *L. behrenensis* in having a posterior process distinctly elevate or strongly convex at base. However, it differs from the above species by having suprahumeral horns always more than 1.5x longer than the width of the intervening space; in *L. sindellus* and *L. behrenensis*, the suprahumeral horns are usually slightly longer than the width of the intervening space.

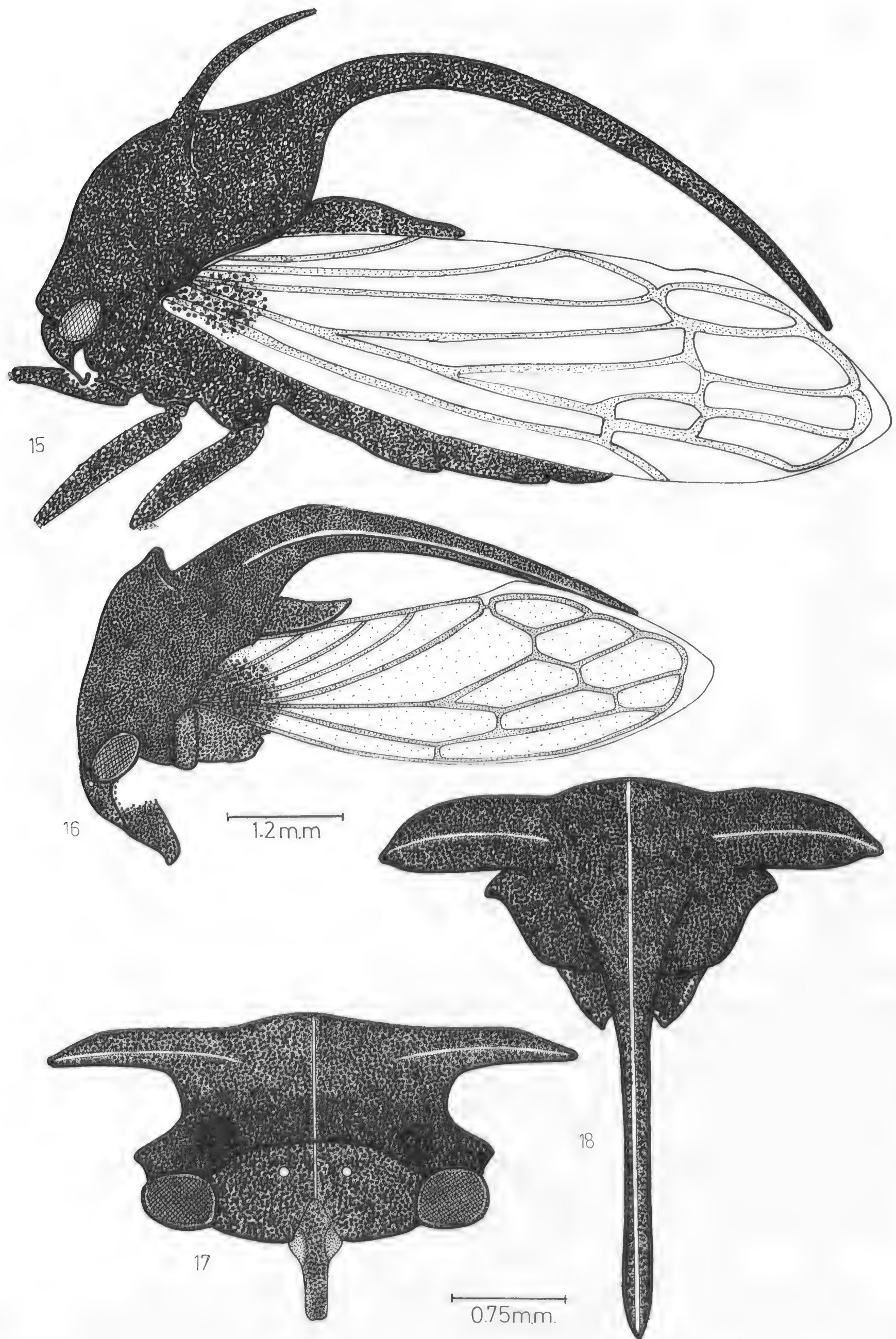


Fig. 15. *Leptocentrus luteinervis* Funkhouser, lateral view. Figs. 16-18. *Leptocentrus sindellus* sp. nov.; 16 - ♂, lateral view; 17 - head, frontal view; 18 - entire pronotum, dorsal view.

Leptocentrus luteinervis Funkhouser (fig. 15)

Leptocentrus luteinervis Funkhouser, 1936: 245; 1951: 228; Metcalf & Wade, 1965: 119.

MATERIAL EXAMINED. Holotype ♀ with labels: Type and 275 and "Brit. Mus"; "1936-222" and "on Michelia"; "Cham paca" and "Bagdegra Range"; "Kurseong", "gal"; "N.C. Chatterjee"; "27.VI.1935" in BMNH.

DESCRIPTION. ♀ - Black

Head - Black; upper margin of vertex arcuate, raised and sinuate; lower margin of vertex round and flaring; eyes glassy; ocelli palish white, 2x as far from each other as from eyes; frontoclypeus longer than broad, apex narrow with tip round; lateral lobes prominent, reaching 1/3 length of clypeus below lower margin of vertex.

Thorax and appendages - Pronotum black; metopidium convex; humeral angles prominent, triangular, acute; suprahumeral horns strongly oblique, extending upward and outward, recurved, long, slender; narrow, of uniform width from base to apex; length of horns more than 2x the width of the intervening space, tips acuminate; posterior process arched, distinctly elevate and strongly convex at base, tip just reaching margin of tegmina; median carina very sharp and percurrent, apex distinctly passing beyond clavus; scutellum black; tegmina long, narrow, opaque and dark brown except tip smoothly hyaline, base black; veins prominent, and yellow; sides of thorax and abdomen beneath black; legs with femur black, tibia luteus and tarsi ferruginous.

Measurements - Total length from front of head to tip of tegmina (6.8); width of intervening space (5.0).

♂ and ♀ genitalia - Not available.

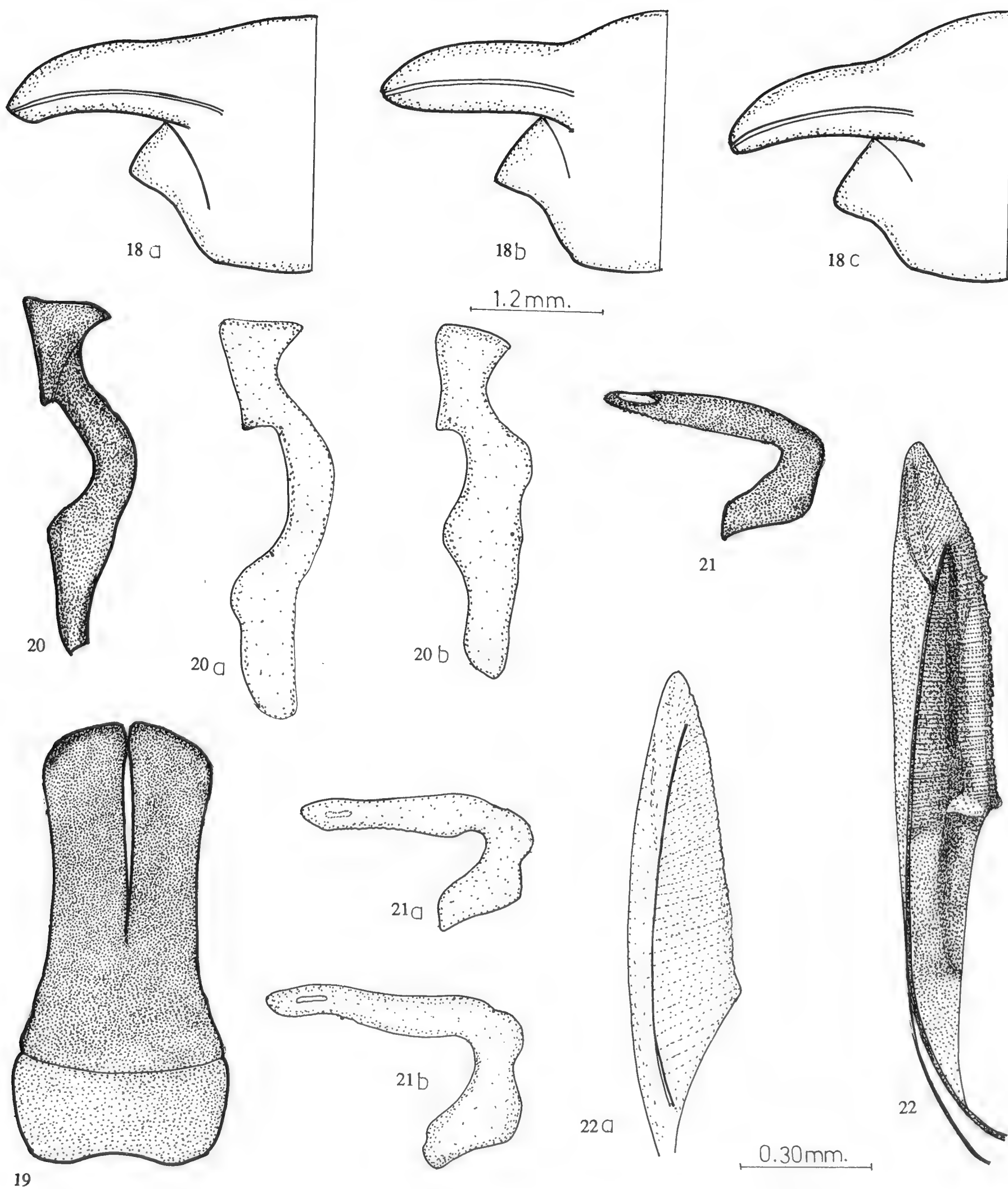
COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *L. leucaspis* in having dark body, a convex posterior process which is strongly elevate at its base and a long, narrow tegmina. However, *L. luteinervis* is easily distinguishable from the above species because it has long, very slender suprahumeral horns which are 2x longer than the width of the intervening space and tegmina with yellow veins; in comparison, *L. leucaspis* has suprahumeral horns 1.5x longer than the width of the intervening space and its tegmina never has yellow veins.

Leptocentrus sindellus sp. nov. (figs. 16-22)

MATERIAL EXAMINED. ♂ Holotype, Pakistan: Sind; Hyderabad *Withenia somnifera* L. Dunal., leg. I. Ahmad, 23.VI.78 in NHMUK. Paratypes 20 ♂♂ and 20 ♀♀, Pakistan: Sind; Thatta, Gahro, Kohsar farm, Sakrand, Masurjiwah, Sujawal, Larkana, on *Withenia somnifera* L. Dunal., *Medicago sativa* L., *Tamarix* spp., Keekar, wild bush, *Trifolium alexandrinum* L. 21.III., 21.XI.1969, 12.X.1975, 19.VI., 30.XII.1976., 2.VII.77., 30., 31.III.1978, leg. I. Ahmad, M. Rahim, F. Ahmed, A. A. Khan, in the above museum and in Ahmad's coll. Other materials: 100 ♂♂ 150 ♀♀, locality and host plants same as above, on 23.X.1968, 13., 24., 29.III.1969, 7.VI.1970, 8.XII.1974, 14.X., 14.XI.1975, 2.III., 2., 29.VIII.1976, 22.II., 9.VI., 26.X.1978, 9.V., 26X.79., leg. M. Aslam, M. Afzal, N. A. Rana, S. Kamaluddin, M. Moizuddin and A. Khan in the above collections.

DESCRIPTION. ♂ (fig. 16) - Ferruginous.

Head (fig. 17) - Dark ferruginous except lower margin of vertex and apex of clypeus sometimes lightly ferruginous; upper margin of vertex arcuate and sinuate; lower margin round and strongly recurved; eyes yellow; ocelli pale to ochraceous, equidistant; frontoclypeus longer than broad, apex broad, usually round; lateral lobes prominent or triangular, usually protruding outward, reaching 1/3 length of clypeus below lower margin of vertex.



Figs. 18a-22. *Leptocentrus sindellus* sp. nov.; 18a-c - pronotum, dorsal view (showing variation of horns); 19 - subgenital plate, ventral view; 20-20b - paramere, inner view (with variation); 21-21b - aedeagus, lateral view (showing variation); 22 - second gonapophysis, ventral view, (22a showing variation).

Thorax and appendages (fig. 18) - Pronotum dark ferruginous; humeral angles prominent, triangular and blunt, suprahumeral horns horizontal, dorsoventrally flattened, leaf-like, tip abruptly acute, longer than the width of the intervening space; posterior process distinctly elevate and strongly convex at base, then substraight, median carina percurrent; scutellum ferruginous, apex light ochraceous; tegmina light ochraceous; veins prominent;

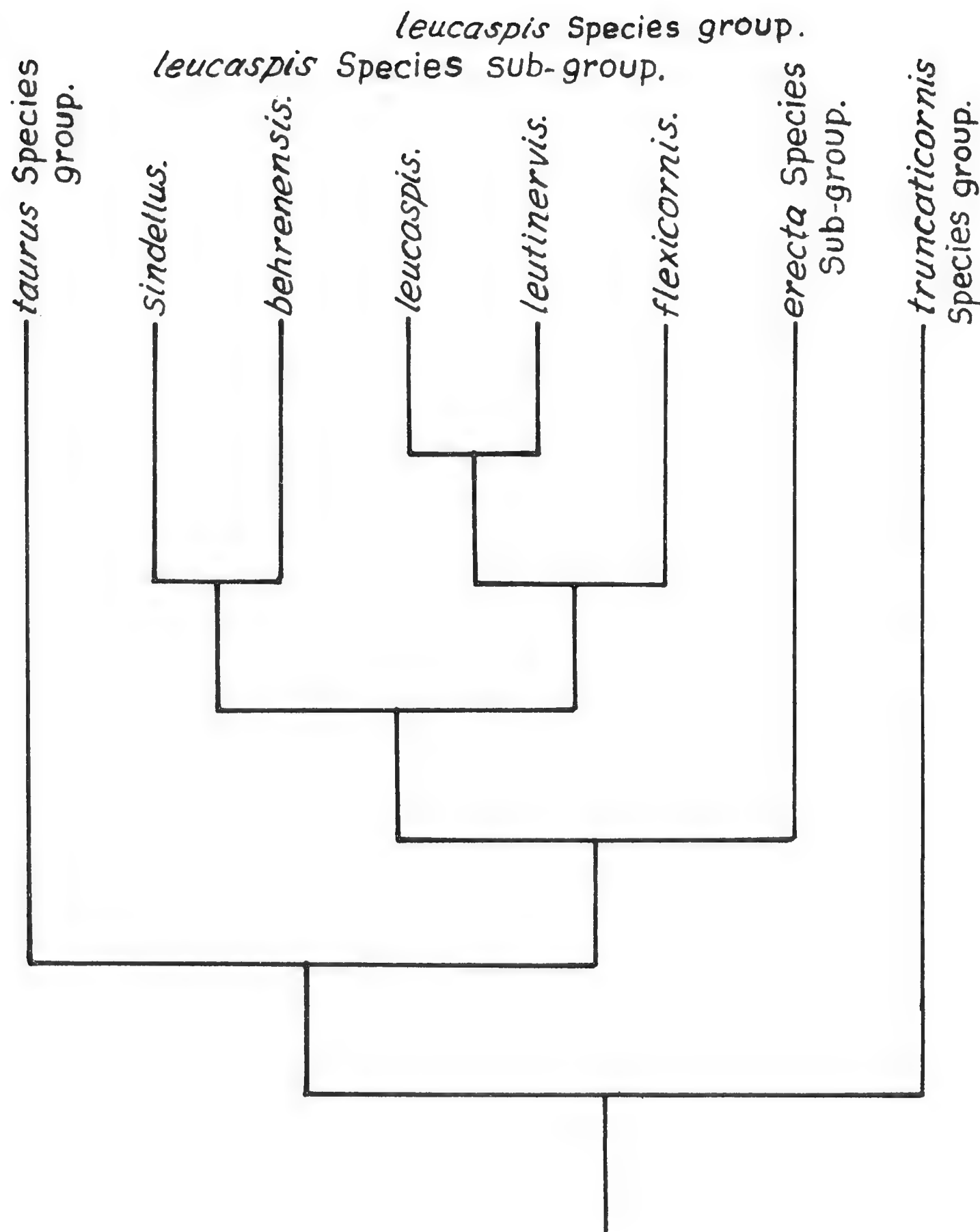


Fig. 23. Cladogram showing relationship of the included taxa of *Leptocentrus*.

sides of thorax and base of scutellum and abdomen beneath dark ferruginous; legs with femur dark ferruginous, tibia ochraceous, tarsi light yellow.

Measurements - Total length from front of head to tip of tegmina; (4.8-5.4); width between humeral angles (2.1-2.3); length of suprahumeral horns (1.4-1.8); width of intervening space (1.1-1.4); interocellar distance (0.4); distance between eyes and ocelli (0.4-0.5).

♂ genitalia - Subgenital plate (fig. 19) comparatively short, medially much depressed, outer margin almost smoothly concave, inner margin slightly sinuate, apices truncate, base medially slightly notched, basal angles round; paramere (fig. 20) more or less comma-like, head with all three apices acute, distal portion with outer and inner margins deeply curved, proximal portion with outer and inner margins obliquely straight; aedeagus (fig. 21) with curved portion almost 1/3 length of transverse arm, latter medially swollen, outer

margin slightly curved, inner margin straight, tip round, outer margin of curved portion more sinuate than inner.

♀ genitalia - Second gonapophyses (fig. 22) of uniform length throughout, inner margin with prominent teeth, median tooth usually very prominent.

GENERAL VARIATION. ♀ vary in size (measuring 5.2-6.9 x 2.1-2.6) and in body colouration, with head and part of pronotum black, median carina of posterior process sometimes black, and suprahumeral horns, paramere in male and second gonapophyses in female showing different levels of variation.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *L. behrenensis* but is easily distinguished from this species in having much smaller size, being usually ferruginous in colour, and having suprahumeral horns which are almost leaf-like in shape. In contrast *L. behrenensis* is comparatively larger, always black in colour, and has cylindrical suprahumeral horns.

PHYLOGENETICAL RELATIONSHIPS. The group of species treated above appears to be closely related to the *L. taurus* species group, while *L. truncaticornis* Mohammad & Ahmad (in press) species group could be considered an outgroup.

Among the taxa of the *leucaspis* species group, *L. behrenensis* and *L. sindellus* appear to be very closely related, whereas these two species and *L. flexicornis*, *L. leucaspis* and *L. lutenervis* are more distantly related. Among the latter, *L. leucaspis* and *L. lutenervis* appear to be more closely related to each other than to *L. flexicornis* (fig. 23).

REFERENCES

- AHMAD I., 1979 - A revision of the check-list of membracoid fauna (Homoptera: Auchenorrhyncha) of Pakistan, Azad Kashmir and Bangladesh with their relationships. Karachi entomological Society Suppl., 4: 1-34.
- AHMAD I., 1980 - Insect fauna of Pakistan and Azad Kashmir - some groups within the order Hemiptera. Proceedings of the 1st Pakistan Congress of Zoology, A: 115-155.
- AHMAD I., 1986 - A fool-proof technique for inflation of male genitalia in Hemiptera (Insecta). Pakistan Journal of Entomology, Karachi, 1 (2): 111-112.
- AHMAD I., 1987 - A cladistic analysis of Tricentrini (Homoptera: Auchenorrhyncha: Membracidae) with a note on their origins, distribution and food plants. Proceedings of the 6th Auchenorrhyncha meeting, Turin: 473-484.
- AHMAD I. & MOHAMMAD F. A., 1994 - Revision of Sandal's tree hoppers of the *Leptocentrus taurus* (F.) species group (Homoptera: Membracidae: Centrotinae): re-description of *L. reponens* (Walker) and *L. substitutus* Walke and description of four new species from the Indo-Pakistan subcontinent. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 67: 237-254.
- AHMAD I., YASMEEN N. & KHAN A. A., 1978 - Generic and supergeneric keys with reference to a check-list of membracoid fauna (Homoptera: Auchenorrhyncha) of Pakistan, Azad Kashmir and Bangladesh with notes on their distribution and food plants. Karachi entomological Society, Suppl. 3: 1-56.
- ATKINSON E. T., 1886 - Notes on Indian Rhynchota, No. 6. Addenda and Index. Journal of the Asiatic Society, Bengal, 55: 143-223.
- BUCKTON G. B., 1903 - A monograph of the Membracidae. xii+296 pp.
- DISTANT W. L., 1908 - The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Rhynchota-Homoptera. 7: 1-59.

- FUNKHOUSER W. D., 1915 - Review of the Philippine Membracidae. Philippine Journal of Sciences, 10: 365-405.
- FUNKHOUSER W. D., 1918a - Notes on the Philippine Membracidae. Philippine Journal of Sciences, 13 : 21-39.
- FUNKHOUSER W. D., 1918b - Malayan Membracidae. Straits Settlements. British Asiatic Society Journal, 79: 1-14.
- FUNKHOUSER W. D., 1927 - Membracidae. General Catalogue of the Hemiptera. Fasc. 1. Smith College, Northampton, Mass., U.S.A.: 581 pp.
- FUNKHOUSER W. D., 1935 - New records and species of Membracidae in the Buitenzorg Museum Collection. Treubia, 15: 119-130.
- FUNKHOUSER W. D., 1936 - Five new Indian Membracidae. Annals of the entomological Society of America, 29: 245-250.
- FUNKHOUSER W. D., 1951 - Homoptera Fam. Membracidae. Genera Insectorum, 208: 1-383.
- GATER B. A. R., 1926 - A preliminary list of food-plants of some Malayan insects. Federation of Malay States, Department of Agriculture Bulletin, 38: 1-95.
- JACOBI A., 1910 - 12 Hemiptera. 7 Homoptera, pp. 97-136, in: Wissenschaftliche ergebnisse der Schwedischen Zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den Umgebenden Massaisteppe Deutsch-Ostafrikas 1905-1906.
- KIRBY W. F., 1891 - Catalogue of the described Hemiptera, Heteroptera and Homoptera of Ceylon, based on the collection formed (chiefly at Pundaloya) by Mr. E. Ernest Green. Journal of the Linnean Society, 24: 72-176.
- MATHUR R. N., 1953 - A systematic catalogue of the main identified entomological collection at the Forest Research Institute, Dehra Dun. Part 21. Order Hemiptera (Continued). Indian Forest Leaflet (Ent.), 121 (3): 138-187.
- MELICHAR L., 1903 - Homopteran -Fauna von Ceylon. 1248 pp.
- METCALF Z. P. & WADE V., 1965 - General Catalogue of Homoptera. A Supplement to Fascicle 1. Membracidae of the General Catalogue of the Hemiptera. Waverly Press Inc., Baltimore, U.S.A.
- MOHAMMAD F. A. & AHMAD I., 1989 - A new species of *Leptocentrus* Stål (Auchenorrhyncha: Membracidae: Centrotinae) from Pakistan with description of its eggs and immature stages and a key to all the known immatures of the genus and their bearing on classification. Pakistan Journal of Entomology, 4 (1-2): 65-80.
- MOHAMMAD F. A. & AHMAD I., 1994 - Redescription of three tree hopper's taxa attacking sandal and other plants of economic importance of *Leptocentrus taurifrons* Walker subgroup (Homoptera: Auchenorrhyncha: Membracidae: Centrotinae) from Indo-Pakistan subcontinent and their cladistic relationships. Proceedings of Pakistan Congress of Zoology, Karachi, 14: 249-257.
- MOHAMMAD F. A. & AHMAD I. (in press) - Three new species of sheesham tree hopper's *Leptocentrus truncaticornis* sp. n. species group (Auchenorrhyncha: Membracidae: Centrotinae) from Pakistan with their cladistic relationship. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft.
- OSHANIN V. T., 1906 - Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer verteilung im Russischen Reiche. II. Band. Homoptera. I. Lieferung. Annales du Musée Zoologique, Académie Impériale des Sciences, St. Pétersburg, 11: 1-192.
- WALKER F., 1858 - Supplement List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum, London: 1-307.

Author's address:

I. Ahmad & F. A. Mohammad, Department of Zoology-Entomology, University of Karachi, Karachi-75270 (Pakistan).

Paolo MAGRINI & Stephen SCHEMBRI

A topographic catalogue of the Carabidae of the Maltese Islands (Coleoptera)

Abstract - The authors provide an updated list of the carabid beetles of the Maltese Islands, the first comprehensive one since the 1907 catalogue of Cameron and Caruana Gatto; the data published by Magistretti (1965) was derived directly from Cameron and Caruana Gatto's catalogue. A total of 125 species are listed, of which 34 are not included in the 1907 catalogue and are therefore new records to the Maltese Islands; 27 species recorded in the past seem to have disappeared from the islands, probably due to the extensive habitat degradation that has taken place since 1907.

The present work gives information on 13 different habitats from which carabids have been collected. For each species listed, the following data are given: current accepted name, principal synonyms, previous records if any, notes on ecology, distribution in the main islands of the Maltese group, and global distribution.

Riassunto - *Catalogo topografico dei carabidi delle Isole Maltesi (Coleoptera).*

Gli autori forniscono un elenco aggiornato dei Carabidi delle Isole Maltesi, era infatti dal 1907, data della pubblicazione del catalogo di Cameron e Caruana Gatto, che non venivano forniti dati globali sulla popolazione carabidologica delle Isole. I dati pubblicati successivamente da Magistretti (1965) erano direttamente ripresi dal suddetto catalogo.

Vengono complessivamente citati 125 taxa, di cui 34 (rispetto al vecchio catalogo) nuovi per le Isole Maltesi; 27 taxa citati in passato per le Isole sembrano scomparsi in seguito al degrado dell'ambiente che, dal 1907 a oggi, è stato notevole.

Il lavoro fornisce indicazioni su 13 diversi habitat. Per ogni specie menzionata vengono forniti i seguenti dati: nomi attuali e più importanti sinonimi, citazioni precedenti, note ecologiche, distribuzione nelle tre isole maggiori e nel resto del mondo.

Key words: Carabidae, species list, Maltese Islands.

INTRODUCTION

The study of the Carabidae of the Maltese Islands has been neglected for many years. Although now nearly 90 years old, the catalogue of Maltese Coleoptera by Cameron and Caruana Gatto (1907) still remains the only work treating this group as a whole. The more recent catalogue of Cicindelidae and Carabidae (Magistretti, 1965) and its supplement (Magistretti, 1968) only marginally considers the fauna of the Maltese Islands and when the Maltese carabid fauna is referred to, it is generally Cameron & Caruana Gatto (1907) who are cited.

In an attempt to remedy this situation and present more recent information, it was thought appropriate to compile a new updated catalogue of the Carabidae of the Maltese Islands. Towards this aim, new collections and ecological observations were made by S. Schembri, mostly over the past 10 years; all the material collected was determined by P. Magrini. Since the time of Cameron and Caruana Gatto, the Maltese Islands have become very urbanized, with the consequence that there has been an impoverishment of the fauna in general; many species of carabids now no longer occur or are extremely rare on the islands. For the sake of providing as complete a picture of the local fauna carabids as pos-

sible, all the species recorded (even those which have not been personally checked by us) have been included in the present work; where appropriate, an indication of their doubtful occurrence is given. On the other hand new species will certainly be discovered with further work.

MALTESE HABITATS

Maltese habitats from which Carabidae have been taken may be grouped into thirteen types. These are described below.

- Rocky Plateaux.

Malta: San Pawl tat-Targa; St. Andrews; L'Ahrax (Mellieha); Selmun; Marfa. Gozo: Nigred (Gordan area). Comino: central area; near Tower.

Exposed rocky areas with isolated and usually quite shallow pockets of soil. Common in most parts of North and West Malta, South and East Gozo and all of Comino. During the dry season (May to early September) these plateaux are arid, the ground temperature can be very high, and there is little evident vegetation. With the arrival of the autumn rains (usually late September, but sometimes not until mid-October) every soil pocket becomes occupied by vegetation. Rocky plateaux support either steppic or garigue communities. Only two trees, *Ceratonia siliqua* and *Ficus carica*, are commonly found naturalized in such open and exposed places.

- Temporary Water Course (Maltese: widien, singular wied).

Malta: Wied Qirda*; Wied Babu*; Wied Ghammieg; Wied Qannotta; Wied Incita; Wied is-Sewda; Wied il-Kbir (Spinola); Wied il-Ghasel*; Wied il-Qoton; Wied Has-Sabtan; Wied il-Hemsija; Wied tal-Isperanza; Ghajn Rihana; Wied Qlejgha (Chadwick Lakes); Fiddien; Wied tal-Girgenti; Wied Ghollieqa; Wied Ghomor (St. Julians); Wied Migra Ferha; Wied il-Kbir (Qormi); Wied il-Luq; Wied tal-Isqof; Wied Ilma; Wied Gerzuma. Gozo: Wied Sara; Wied Arkati; Wied ta' Marsalforn; Wied il-Ghasri; Wied Xlendi. Comino: Wied ta' Taht il-Mazz; Wied Santa Marija. (Localities marked with an * have abundant temporary rainwater pools on their sides and upper parts).

Climatic conditions in the Maltese Islands were much wetter during the Pleistocene than at present and numerous rivers existed. The channels eroded by these rivers still exist and now serve to drain higher ground during the wet season. These widien, therefore, take on the aspect of miniature river valleys during the wet season but dry up completely during the dry season. The majority of Maltese fauna associated with freshwater occur here. Many widien are subject to heavy human disturbance, particularly due to agriculture.

- Temporary Rain Pools.

Malta: Wied il-Ghasel (sides); Buskett (upper area).

Rainwater collects in natural depressions and hollows on rocky ground during the wet season to form shallow pools. These pools are very transient and dry up unless rain is more or less continuous. Human constructions such as ponds, reservoirs and cisterns

can also be classified under this category. Temporary rain pools support a distinctive vegetation and a highly specialized fauna.

- Permanent Springs.

Malta: Bahrija. Gozo: Wied tal-Lunzjata; Il-Qattara (Dwejra).

Very few permanent springs still exist in the Maltese Islands and these are the only source of natural perennial running water on the islands. Permanent springs are the result of seepage from underground aquifers. This water then flows through natural drainage channels (widien). The volume of flowing water, however, fluctuates greatly according to the season. In the Maltese Islands permanent springs support a distinctive flora and fauna. Species associating with this habitat type often have a very limited distribution and are thus endangered.

- Rocky Shores: (a) gently sloping; (b) steep slopes and cliffs.

The Maltese coastline is mostly rocky ground. Rocky shores vary from gentle slopes as in the North and East of the Malta, to high cliffs and steep slopes as on the South-West of the Malta.

(a) Gently sloping shores.

Malta: Bahar ic-Caghaq; Gnejna; St. Thomas Bay. Gozo: Dahlet Qorrot; Dwejra (parts of).

A common coastal habitat with small isolated pockets of saline soil. The degree of soil cover, depth and exposure to wind and storms is very variable, as is human interference.

(b) Cliffs and steep slopes.

Malta: Ghar Hasan area; Dingli Cliffs; Gebel Cantar; Ta' Zammitello (Gnejna). Gozo: Xlendi; Qbajjar; Ta' Cenc; Hondoq ir-Rummien; Ta' Sarraflu; Filfla.

Cliffs can be sheer or with steep rocky slopes and vary from exposed to sheltered. Cliffs up to 130 m high with intersecting valleys (widien) occur in the Southwest of Malta. The upper parts of cliffs are less exposed to sea spray than the lower parts and support a distinctive flora.

- Sandy Shores.

Malta: Ghadira (beach); Dragonara (parts of). Gozo: Ramla, San Blas. Comino: Santa Marija; Cominotto.

Ramla in Gozo supports a large sandy beach. Here sand dunes develop and there is a succession from bare sand through to stabilized dunes and Tamarisk scrub. Elsewhere in the Maltese Islands sandy beaches suffer much human interference, allowing only pioneer dune communities to develop. The less disturbed sandy habitats are very limited and their characteristic species, although often abundant in the area (and absent elsewhere) are endangered.

- Coastal Marshes.

Malta: Ghadira; Marsaxlokk, Ras ic-Caghaq (Marsaxlokk); Salina; Il-Ballut (Marsascula); Ghadira s-Safra (limits of Bahar ic-Caghaq).

In the Maltese Islands coastal marshes are maintained by seasonal fluctuations in precipitation, run-off, evaporation and seepage, rather than by tidal cycles. These marshes are characterized by a central pool of brackish water that collects during the wet season. During the dry season, evaporation causes the water to become progressively more brackish until it eventually disappears completely. It is replenished the following season. Maltese coastal marshes are heavily degraded due to human interference. Because of the scarcity of this habitat type in the Maltese Islands, all flora and fauna restricted to these marshes are endangered.

- Coastal Clay Slopes.

Malta: Ghajn Tuffieha; Ghajn Hadid; Tal-Blata (Selmun); Qammieh. Gozo: Chambray.

A very characteristic habitat consisting of steep slopes of clay or clayey soil facing the sea. The substratum is unstable because of the steep gradient and it moves downhill with rainwater runoff. The surface becomes covered with desiccation cracks during the hot summer. Plant cover is sparse and is usually limited to grasses.

- Areas with trees.

Malta: Buskett, Il-Maqluba; San Anton Gardens; Howard Gardens (Rabat); Sliema (private garden); Imgiebah. Gozo: Ta' Niklaw (Ghasri).

Present day Buskett can be described as a semi-natural wood. This area is a remnant of a past, more extensive wooded region, mostly *Quercus ilex* woodland with *Populus alba* lining the valley sides. These trees were later supplemented by other species including *Ulmus minor*, *Rhamnus elaterus*, *Olea europaea*, *Fraxinus angustifolia* and *Pinus halepensis*. Many citrus orchards were also planted. Other areas with trees include Il-Maqluba (a doline), Imgiebah (a forest remnant), public gardens such as Howard Gardens and San Anton Gardens, private gardens and afforestation sites.

- Abandoned Fields.

Malta: Naxxar; Birkirkara; Swieqi; Fleur de Lys; Gwardamangia; Wied il-Ghasel (upper area); Wied Qirda (sides), Ghar il-Kbir; Ghammar; Imtahleb; Mosta; Marsascale; Ghajn Snuber.

Common throughout the islands. If sufficiently protected from the wind, soil erosion is reduced and such abandoned fields develop a characteristic flora, initially a grass steppe, which may later progress to garigue and even maquis.

- Disturbed Ground.

Malta: Rabat; Bulebel; Hamrun; Attard; Swieqi; Valletta; Gzira; Fort St. Lucian (Marsaxlokk); Paola; Manoel Island; Siggiewi; Tal-Qroqq; Hal Far; Ghemieri; Gudja. Gozo: Rabat.

Urban areas, buildings and building sites, rubbish dumps, quarries, harbours, footpaths and roadsides. Such places are colonized by ruderal species, mostly of alien origins.

- Caves.

Malta: Girgenti Cave.

Composed almost entirely of calcareous rock, the Maltese Islands have a number

of caves formed by dissolution of limestone due to acidic groundwater. None of these caves are very deep, however. While a number of animals are found in caves, there are very few true cave-dwelling species recorded.

- Mediterranean Maquis.

Malta: Wardija.

In the Maltese Islands this is characterized by small trees (especially carobs, *Ceratonia siliqua*) and shrubs separated by short distances and never covering a large area. An extensive undergrowth may develop.

SPECIES LIST

The species are classified under their respective subfamilies. For each entry the following information is given: name, important synonyms; previous records, local distribution (for species which have been personally checked and confirmed) and, where relevant, ecological notes, world distribution is also given. Unconfirmed species and new records are indicated. A total of 125 species are here reported, of which 34 are new for the Maltese Islands, 27 species cited by previous workers have not been confirmed in the present work.

Cicindelinae

Cicindela (Cicindela) campestris Linné, 1758

Cicindela campestris L., "teste Gulia"; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Cicindela campestris siciliana Luig.; Cilia, 1989

LOCAL RECORDS. Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Olopalearctic.

Lophyridia littoralis nemoralis (Olivier, 1790)

Cicindela littoralis F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Cicindela littoralis F.; Cilia, 1989

LOCAL RECORDS. Malta: [no data!]

GENERAL DISTRIBUTION. Atlantic coasts of France to central Spain and Mediterranean Europe; other races in Europe, Asia and Africa.

Myriochile melancholica (Fabricius, 1798)

Cicindela melancholica F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Fiddien; Wied il-Hemsija; [vi-viii; on the muddy edges of large freshwater pools.

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Spain, Italy, southern Balkans, Anatolia, Syria, Arabia, Iran, Benghal, Africa.

Cylindera trisignata siciliensis (Horn, 1891)

Cicindela trisignata siciliensis Horn, 1891; Gridelli, 1944

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily.

Carabinae

Campalita algerica (Géhin, 1885)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Gozo: Rabat (near Citadel); [iv; on open ground].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Tuscany, Tunisia, Algeria, Libya, Turkestan, Iran.

Campalita maderae (Fabricius, 1775)

Calosoma maderae F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Calosoma maderae indagator F., 1787; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Rabat; (v.)

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, North Africa, Caucasus, Crimea, Transcaucasia.

Carabus (Macrothorax) morbillosus alternans Palliardi, 1825.

Carabus morbillosus F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Attard; Birkirkara; Siggiewi; Ghammieri. Gozo: Qbajjar; Rabat; [ii-v, ix, xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Calabria, Sicily; the typical form is recorded from Spain, southern France, Tuscany, Sardinia, Corsica, Balearics, Maghreb.

Nebriinae

Nebria andalusia Rambur, 1837

Nebria andalusiaca Ramb.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied il-Luq; Wied tal-Girgenti; Wied tal-Bahrija; Birkirkara; Wied Qlejgha; Wied Qannotta; Wied il-Ghasel; Ghajn Tuffieha; [ii-iv, xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Spain, Calabria, Sicily, Maghreb.

Eurynebria complanata (Linné, 1767)

Eurynebria complanata L.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Gozo: Ramla; [iii; on exposed sand].

GENERAL DISTRIBUTION. Atlantic coasts of Europe, the Mediterranean coasts, the coasts of south western Europe and of the Maghreb.

Notiophilinae

Notiophilus geminatus Dejean, 1831

Notiophilus geminatus Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qirda; Wied il-Luq; Wied is-Sewda; Wied tal-Bahrija; Wied il-Ghasel. Comino: Santa Marija; [v-x].

GENERAL DISTRIBUTION. Spain, Maghreb, Italy, Madeira, Canary Islands.

Siagoninae

Siagona europaea Dejean, 1826

Siagona europaea Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira s-Safra (Bahar ic-Caghaq); Ghadira (dune) [iv, vi; near brackish water]

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean, Canary Islands, Anatolia, Iran, Transcaspia, Turkestan, Tropical Africa, northern India.

Scaritinae

Scarites (Scarites) buparius (Forster, 1771)*Scarites buparius* Forst.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Scarites buparius pyracmon* Bonelli, 1813; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); [v-vii; in sandy conditions].

GENERAL DISTRIBUTION. Western Mediterranean, Atlantic coast of Morocco, Canary Islands.

Distichus planus (Bonelli, 1813)*Scarites planus* Bon.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Chadwick Lakes; Ghadira (dune); Wied Qannotta; Ras il-Pellegrin. Gozo: Ramla; [iv-vii, xii; in sandy conditions or near freshwater bodies].

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean, Caspian Sea, Transcaucasia, eastern Africa, northern Africa.

Parallelomorphus terricola (Bonelli, 1813)*Scarites arenarius* Bon.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; [viii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Hungary, southern Russia, Anatolia, Maghreb, Libya, Caspian Sea, Mongolia, Japan.

Reicheia italica Holdhaus, 1924*Reicheia italica* Holdh.; Casale, 1978.

LOCAL RECORDS. Malta: Imgiebah; Wied Incita; [ii, xi; in leaf litter].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Italy.

Dyschirius apicalis Putzeys, 1846*Dyschirius apicalis* Putz.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune) [iv; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Black Sea.

Dyschirius cylindricus (Dejean, 1825)*Dyschirius cylindricus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. European coasts of the Mediterranean, Transilvania, Caucasus, Transcaspia, Turkestan.

Dyschirius macroderus ssp. *protensus* Putzeys, 1866*Dyschirius macroderus* Chaud.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. European coasts of the Mediterranean, Black Sea, North Africa.

Dyschirius nitidus (Dejean, 1825)*Dyschirius nitidus* Schaum.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, Siberia, western Turkestan, Anatolia, northern Iran.

Dyschirius tensicollis De Marseul, 1880

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune) (A. Vigna det.); [iv; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. South eastern Europe, Maghreb, Egypt.

Trechinae

Trechus quadristriatus (Schränk, 1781)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Buskett; [vii].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, Turchestan, Morocco, Egypt, Libya, Anatolia, Syria, Iran.

Trechus subnotatus Dejean, 1831

Trechus subnotatus Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907; Magrini, 1990

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Girgenti; Wied il-Ghasel; Wied Qlejgha; Fiddien; Wied il-Luq; [i-v, viii-ix].

GENERAL DISTRIBUTION. South Italy, Balcanic Peninsula, Anatolia.

Limnastis niloticus Motschulsky, 1862

Zuphiolum angusticeps; Fairm 1896

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Algeria, Egypt, Sudan, Equatorial Africa.

Polyderis algiricus (Lucas, 1846)

Tachys algiricus Luc.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; [iii; near freshwater stream].

GENERAL DISTRIBUTION. Spain, Italy, Maghreb.

Paratachys bistriatus (Duftschmid, 1812)

Tachys bistriatus Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Tachys bistriatus Duft., v. *gregarius* Chaud.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Tal-Virtu; Wied Arkati; Wied tal-Girgenti; Wied tal-Isqof; Wied il-Luq; Wied Qlejgha; Ghajn Rihana; Tal-Blata (Selmun); Wied Qannotta ; Ghadira (dune); Mtahleb; Wied tal-Isperanza. Gozo: Ramla; Dwejra: [i-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Anatolia, Caucasus, northern Iran.

Paratachys micros (Fischer, 1828)

Tachys micros Fisch.; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Ghadira (beach); [iii, v].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and South Europe, Caucasus, Algeria, Libya, Azores, Canary Islands.

Paratachys fulvicollis (Dejean, 1831)

Tachys fulvicollis Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana. Gozo: Ramla; Wied ta' Marsalforn; [iv-v, viii].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Caucasus, Algeria, Syria.

Elaphropus haemorrhoidalis (Ponza, 1805)

Tachys haemorrhoidalis Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Tachys haemorrhoidalis Dej., v. *socius* Schaum; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Tachys unicolor Ragusa; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Marsascala; [v].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Maghreb, Libya, Canary Islands, Cape Verde Islands.

Elaphropus parvulus (Dejean, 1831)*Tachys parvulus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Tachys parvulus* Dej., v. *quadrinoevus* Reitt.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, North Africa, Azores, Canary Islands, Cape Verde Islands.

Tachys (Tachys) scutellaris Stephens, 1828*Tachys scutellaris* Steph.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); Salina; Wied Qlejgha; Marsascala; [v, viii-ix; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Coasts of the North Sea, Atlantic, Mediterranean, Black Sea and Caspian Sea; inland at isolated stations only.

Tachys (Tachys) dimidiatus Motschulsky, 1849

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); Marsaxlokk [near salt marsh]; [iii-viii, xii; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Spain, Maghreb, Canary Islands.

Metallina (Neja) ambigua (Dejean, 1831)*Bembidion ambiguum* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Birkirkara; San Pawl tat-Targa. Gozo: Wied ta' Marsalforn; [ii, iv, xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Italy, southern Spain, Libya, Tunisia, Algeria, Morocco, Azores.

Philochthus escherichi ssp. *subatratus* (De Monte, 1949)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; [viii].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily; the typical form occurs in southern Europe, Anatolia and Maghreb.

Philochthus guttula (Fabricius, 1792)*Bembidion guttula* L.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, Anatolia, Algeria, Morocco, western Siberia.

Philochthus iricolor (Bedel, 1879)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); Wied Qlejgha [in damp decaying log]; Ghajn Rihana; [v, vii, ix; near fresh or brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Canary Islands, Maghreb, Libya, Palestine.

Philochthus lunulatus (Fourcroy, 1785)

First record for the Maltese Islands

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; Wied Qlejgha; Wied il-Luq; Wied tal-Isqof. Gozo: Dwejra; Wied Ilma; Wied Sara; Marsalforn (clay slopes); [ii-vi, ix; under stones near freshwater streams or humid situations].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Tunisia, Algeria, Morocco.

Emphanes normannus (Dejean, 1831)*Bembidion normannum* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Bembidion (Emphanes) normannum mediterraneum* Csiki, 1926; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Marsaxlokk [under beached *Posidonia*]; Marsascula; Il-Ballut (Marsascula); [v, ix; near coastal areas].

GENERAL DISTRIBUTION. Atlantic coasts of central and southern Europe and North Africa, Central Europe, Mediterranean basin.

Ocydromus (Peryphus) andreae (Fabricius, 1787)

Bembidion (Ocydromus) occidentale Müll, 1918

LOCAL RECORDS. First record from the Maltese Islands. Gozo: Qolla l-Bajda (Qbajjar area); [vi; under stone near brackish water]

GENERAL DISTRIBUTION. Western Europe, Mediterranean, Portugal.

Ocydromus (Ocyturanus) praeustus (Dejean, 1831)

Bembidion praeustum Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Bembidion praeustum fauveli Ganglbauer, 1892; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Wied il-Luq; [iv; near freshwater stream].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Near East, Egypt, Lybia.

Phyla tethys (Netolitzky, 1926)

First record for the Maltese Islands

LOCAL RECORDS. Malta: Birkirkara; Buskett; Bahar ic-Caghaq; Wied Qlejgha; Wied il-Ghasel; Wied Migra Ferha; Wied is-Sewda; Ghadira [dune]; Wied Qirda; Il-Maqluba; Mosta; Wied tal-Bahrija; Marsascula (salt marsh); Ghajn Rihana; Wardija; Wied il-Ghasel; Zejtun. Gozo: Wied Sara; Ramla; Ta' Niklaw (Ghasri); Wied Ilma. Comino: Wied Santa Marija; [i-xi].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Maghreb, Libya, Madeira.

Phyla rectangula (Duval, 1851)

Bembidion obtusum Serv, 1821; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Italy, southern Spain, Maghreb.

Ocys harpaloides (Serville, 1821)

Ocys harpaloides Serv.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied il-Luq; Wied Gerzuma; Wied Migra Ferha; Ghajn Rihana. Gozo: Ramla; Wied il-Ghasri; Wied tal-Lunzjata; [i, viii-xi].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern and west Europe, British Isles., Maghreb, Madeira, Azores.

Pogonus chalceus (Marsham, 1802)

Pogonus chalceus Marsh.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); Salina [iv-vi, x-xii; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. The coasts of the North Sea, Manica, Atlantic, Mediterranean, Black Sea and the Canary Islands.

Pogonus gilvipes Dejean, 1828

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Mosta; [vi].

GENERAL DISTRIBUTION. Southwestern Europe, North Africa, Syria.

Pogonistes gracilis (Dejean, 1828)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); [iv, vi; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Atlantic and the Mediterranean coasts, central and southwestern Europe, Maghreb.

Harpalinae

Ditomus clypeatus (Rossi, 1790)*Aristus clypeatus* Rossi; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Central, southern and western Europe, Maghreb.

Carterus (Sabienus) calydonius (Rossi, 1790)*Ditomus calydonius* Rossi; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Caucasus, Anatolia, Syria.

Carterus (Sabienus) tricuspidatus (Fabricius, 1792)*Ditomus tricuspidatus* F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean Europe, Maghreb, Anatolia, Transcaucasia.

Carterus (Tschitscherinellus) cordatus (Dejean, 1825)*Ditomus cordatus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Buskett; Ghajn Rihana; Tal-Munxar (St. Thomas Bay); Wied Babu; Wied il-Qoton; Wied il-Ghasel; Wied is-Sewda; Wied Migra Ferha. Gozo: Ramla. Comino: Santa Marija; near Tower; [ii-vii, ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean Europe, Crete, Rhodes, Tunisia.

Carterus (Carterus) dama (Rossi, 1792)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; [v; near freshwater stream].

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean Europe, Maghreb, Egypt, Transcaucasia, Rhodes, Syria, Palestine.

Carterus (Carterus) fulvipes (Latreille, 1817)*Carterus fulvipes* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southeastern Europe, Morocco.

Carterus (Carterus) rotundicollis Rambur, 1837

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Fiddien; Wardija; Wied Qannotta. Gozo: Fort Chambrey; Ramla; [ii-iv, ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Southwestern Europe, Maghreb.

Anisodactylus (Hexatrachus) virens ssp. *winthemi* Dejean, 1831First confirmed record for the Maltese Islands. Cameron & Caruana Gatto (1907) records of *Anisodactylus poeciloides* (Stephens), almost certainly refer to *A. virens winthemi*.

LOCAL RECORDS. Malta: Salina; [iv; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Maghreb; the typical form occurs in northwestern areas of the Mediterranean.

Scybalicus oblongiusculus (Dejean, 1829)*Scybalicus oblongiusculus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Fleur de Lys; Buskett; Wied is-Sewda; Rabat [to light]. Gozo: Ta' Cenc; Ramla; [iii-vii, ix-x].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southwestern Europe, England, Maghreb.

Daptus vittatus Fischer, 1824

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghadira (dune); Marsascula; [vi, viii; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Caspian Sea, Turkestan, Anatolia, Maghreb, Egypt.

Acinopus (Acinopus) ambiguus (Dejean, 1829)

Acinopus ambiguus Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Ghar il-Kbir; Wied il-Kbir (St Julians); Bahar ic-Caghaq; Gebel Ciantar; Qalet Marku; Imgiebah; Wied Migra Ferha; Marfa. Gozo: Ta' Sarraflu; Dwejra; Ta' Cenc; Ghammar; Hondoq ir-Rummien; Xlendi; Ramla; Dahlet Qorrot; Wied Sara. Comino: Santa Marija; nr. Tower; [i-vi, ix, xi].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily.

Acinopus (Acinopus) picipes (Olivier, 1795)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Comino: Santa Marija; [iii].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Caucasus, Caspian Sea, northern Iran, Anatolia.

Graniger cordicollis (Serville, 1821)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Qammieh. Gozo: Wied ta' Marsalforn; [iv, vi].

GENERAL DISTRIBUTION. Mediterranean Europe, Morocco, Algeria.

Parophonus hispanus (Rambur, 1838)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Hadid; Ghajn Tuffieha; [xii; under stones in coastal clay slopes].

GENERAL DISTRIBUTION. Southeastern Europe, Maghreb.

Parophonus hespericus Jeanne, 1985

Parophonus planicollis Dej., 1829]

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Imgiebah; [ii; in leaf litter].

GENERAL DISTRIBUTION. Southeastern Europe, Maghreb.

Ophonus (Ophonus) ardosiacus (Lutshnik, 1922)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; Wied Qlejgha. Gozo: Wied tax-Xlendi; Wied il-Ghasri; Wied Sara; Wied ta' Marsalforn; [iv, v i x].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southern Europe, Anatolia, Maghreb, Madeira, Azores.

Ophonus (Ophonus) pumilio (Dejean, 1829)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Fort St. Lucian (Marsaxlokk) [ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Sardinia, southern Italy, Maghreb.

Ophonus (Ophonus) rotundatus (Dejean, 1829)

Harpalus rotundatus Dej.; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qannotta. Gozo: Ramla; [ix, xi].

GENERAL DISTRIBUTION. Spain, France, Italy, Maghreb.

Ophonus (Ophonus) sabulicola ssp. *columbinus* (Germar, 1817)

First record for the Maltese Islands

LOCAL RECORDS. Malta: no data!

GENERAL DISTRIBUTION. West Balkans, Italy.

Ophonus (Ophonus) subquadratus (Dejean, 1829)

Ophonus meridionalis Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: San Pawl tat-Targa; Hal Far; [vi-vii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Libya, Egypt, Anatolia, Caucasus, doubtful in England.

Ophonus (Metophonus) nigripennis Sahlberg, 1903

Ophonus torretassoi Schatzmayr, 1932

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: St. Thomas Bay; Dingli Cliffs [to light]. Comino: Santa Marija; Cominotto; [v-vii, ix; on exposed sandy conditions].

General distribution - Sicily, southern Spain, Algeria, Tunisia.

Pseudophonus (Pseudophonus) griseus (Panzer, 1797)

Ophonus griseus Panz.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: San Pawl tat-Targa; Hal Far. Gozo: Wied ta' Marsalforn; [iv, vi].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe (except the British Isles.), Maghreb, Azores, Anatolia, Caucasus, Siberia, Turkestan, northern Iran, China, Japan.

Pseudophonus (Pseudophonus) rufipes (De Geer, 1774)

Ophonus pubescens Muell.; Cameron & Caruana Gatto, 1907; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Wied Qlejgha; San Pawl tat-Targa [to light]; Hal Far. Gozo: San Blas; Ramla; [iii, vi-ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, Maghreb, Azores, Madeira, Anatolia, Northern Iran, Turkestan, Japan.

Harpalus (Harpalus) attenuatus Stephens, 1828

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; L'Ahrax; Ghadira (nature reserve); Marsaxlokk (salt marsh); St. Thomas Bay; Manoel Island. Gozo: Dwejra; Ta' Sarraflu; [iii-vii, ix-x].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southeastern Europe, British Isles, Maghreb, Madeira.

Cryptophonus fulvus (Dejean, 1829)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Gozo: Ramla; [iii-v, viii-ix; under stones in sandy conditions].

GENERAL DISTRIBUTION. Spain, Italy, North Africa, Syria.

Cryptophonus tenebrosus (Dejean, 1829)

Harpalus tenebrosus Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Bulebel; Buskett; Fleur de Lys; San Pawl tat-Targa; Rabat; Fiddien; Wied tal-Bahrija; Dingli Cliffs [to light]; Zejtun; St. Thomas Bay; Wied Ghammieg; Fort St. Lucian (Marsaxlokk); Ghajn Znuber; Filfla. Gozo: Xlendi; Ramla; Wied Sara. Comino: Santa Marija; Wied ta' Taht il-Mazz ; Cominotto; [i-x].

GENERAL DISTRIBUTION. England, central and Mediterranean Europe, Anatolia, Palestine, North Africa.

Stenolophus skrimshireanus Stephens, 1828*Stenolophus skrimshiranus* Steph.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; [ix; from damp decaying log].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southern Europe, England, Morocco. Palestine.

Stenolophus teutonus (Schränk, 1781)*Stenolophus teutonus* Schr.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; Wied tal-Bahrija; Ghajn Rihana [in leaf litter]; Tal Qroqq; San Pawl tat-Targa [in leaf litter]; [i-ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southern Europe, England, Maghreb, Libya, Canary Islands, Madeira, Azores, Transcaucasia, Transcaspia.

Egadroma marginata (Dejean, 1829)*Stenolophus marginatus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto 1907

LOCAL RECORDS. Gozo: Il-Qattara (Dwejra).; [viii; near freshwater pool].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Caspian Sea, Turkestan, Anatolia, North Africa, Canary Islands, Madeira.

Dicheirotichus obsoletus (Dejean, 1829)*Dichirotrichus obsoletus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Salina ; Ghadira (beach); Ras ic-Caghaq (Marsaxlokk); [iv-v, x-xii; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. Atlantic coasts of Europe and North Africa, the coasts of Mediterranean Europe.

Bradycellus verbasci (Duftschmid, 1812)*Bradycellus verbasci* Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qirda; Bulebel; Qammieh; Marsascala [near saltmarsh]. Gozo: Wied tax-Xlendi; [iv-vi].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern and central Europe, Great Britain and Ireland(rare in northern parts), Anatolia, northern Iran.

Acupalpus brunnipes (Sturm, 1825)*Acupalpus brunneipes* Sturm; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. England, central and southern Europe, Tunisia, Algeria, Morocco, Azores.

Acupalpus elegans (Dejean, 1829)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Salina.; [iv; near brackish water].

GENERAL DISTRIBUTION. England, central and southern Europe, Caspian Sea, North Africa.

Acupalpus lucasi Gaubillot, 1849*Acupalpus lucasi* Gaubil.; Cameron & Caruana Gatto, 1907Cameron & Caruana Gatto's (1907) citations of "*Acupalpus bistriga* n.sp." (Reitter, 1894) and *Acupalpus bistriga* Reitter, have here been referred to *Acupalpus lucasi* Gaubillot ab. *bistriga* Reitter, 1894.

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Spain, Algeria.

Acupalpus maculatus Schaum, 1860*Acupalpus immundus* Reitter; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southern Europe, Caucasus, Algeria, Morocco.

Acupalpus notatus Mulsant & Rey, 1861

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; Wied Qlejgha; Fiddien; Ghajn Rihana; Mtahleb; Wied il-Hemsija; San Pawl tat-Targa. Gozo: Dwejra; [ii-viii, ix; generally under stones near freshwater streams].

GENERAL DISTRIBUTION. Northern Mediterranean, Maghreb.

Acupalpus piceus Rottenberger, 1870

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Selmun; Wied Qannotta. Gozo: Wied Sara; [i, iii].

GENERAL DISTRIBUTION. South Italy, Tunisia, Algeria, Morocco.

Anthracus fonticola Normand, 1938*Anthracus fonticola* Norm.; Magrini & Castelli, 1991

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; Ghajn Rihana; Wied Qannotta; [iii, vii-ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Tunisia, Algeria.

Amblystomus levantinus Reitter, 1883*Amblystomus levantinus* Reitter; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Italy, Balcanic Peninsula, Anatolia, northern Iran, Egypt.

Amblystomus niger Heer, 1838

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; [iii].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Anatolia, Maghreb.

Pterostichinae

Orthomus berytensis (Reiche & Saulcy, 1854)*Pterostichus barbarus* Dej.; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Qammieh; Dragonara; St. Thomas Bay [iv-v].

GENERAL DISTRIBUTION. Iberian Peninsula, North Africa, Canary Islands; other forms in Syria, Palestine and Morocco.

Angoleus crenatus (Dejean, 1828)*Pterostichus crenatus crenatus* Dej.; Luigioni, 1929

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Spain, Maghreb, Libya, Canary Island.

Laemostenus (Laemostenus) barbarus (Lucas, 1846)*Laemostenes barbarus* Luc.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Calabria, Tunisia, Algeria, Morocco.

Laemostenus (Sphodroides) picicornis ssp. *melitensis* (Fairmaire, 1855)*Laemostenes picicornis* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Laemostenus picicornis melitensis* Fairm.; Casale 1988

LOCAL RECORDS. Malta: Tal-Qroqq; Ghajn Rihana; Marsaxlokk; Ghar Hasan; Buskett; Girgenti Cave ; Hamrun; Mistra; Wied Babu; Naxxar. Gozo: Ramla; Hondoq ir-Rummien; [i-vi, x-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Malta; the nominotypical form is known from Tunisia, Libya, Egypt and Lampedusa.

Calathus circumseptus Germar, 1824*Bedelius circumseptus* Germ.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied tal-Bahrija; Wied Qannotta; Wied Qlejgha. Gozo: Ramla; [ii-iv; near freshwater pools].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Maghreb.

Calathus cinctus Motschulsky, 1850*Calathus cinctus* Motschulsky; Schatzmayr, 1937

LOCAL RECORDS. Malta: Bahar ic-Caghaq; Buskett; Wied Qlejgha; Ghajn Tuffieha; Hamrun; Marsaxlokk; Manoel Island; Salina ; Wied il-Ghasel; Wied Qannotta; Wied Incita. Gozo: Ramla; Nigred [Gordan Area]; Hondoq ir-Rummien. Comino: Central Area; [i-iv, viii-xi].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe (including Great Britain and Ireland), Caucasus, Anatolia, Maghreb, Libya, Palestine.

Olistophus elongatus Wollaston, 1854

First record for the Maltese Islands

LOCAL RECORDS. Malta: Bahar ic-Caghaq; St. Thomas Bay. Gozo: Ramla; [iv-vi; near coasts].

GENERAL DISTRIBUTION. Southwestern Europe, Maghreb, Madeira, Canary Islands.

Olistophus fuscatus Dejean, 1828*Olisthopus fuscatus* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied il-Qoton; Siggiewi; Salina; Buskett; San Anton Gardens; Wied tal-Bahrija; Wied Qirda; Manoel Island; Wied il-Ghasel; Birkirkara; Wied Qlejgha; Buskett; Sliema; [i, v-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern and western Europe, Maghreb, Libya, Madeira, Canary Islands, Anatolia.

Olistophus glabricollis (Germar, 1817)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Birkirkara; [vi].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe.

Agonum atratum (Duftschmid, 1812)*Agonum atratum* Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Caucasus.

Agonum permoestum Puel, 1938

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: [no data!]

GENERAL DISTRIBUTION. Europe.

Agonum nigrum Dejean, 1828

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Salina; Gnejna; Wied Qlejgha; Wied Qannotta; Wied tal-Girgenti. Gozo: Wied Sara; Wied tal-Lunzjata; Ta' Cenc; Marsalforn (clay slopes) [ii-v, vii, xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Central, western and southern Europe, England, North Africa, Syria, Palestine.

Paranchus albipes (Fabricius, 1796)

Anchus ruficornis Goeze, 1777

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Gozo: Wied Sara; Ta' Cenc; Wied ta' Marsalforn; [iv].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Anatolia, Maghreb, Libya, Canary Islands, Madeira, Azores, North America.

Amara (Amara) aenea (De Geer, 1774)

Amara aenea De G.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, eastern Siberia, Turkestan, Anatolia, Himalayas, Maghreb, Madeira, Azores.

Amara (Amara) eurynota (Panzer, 1797)

Amara eurynota Panz.; Cameron & Caruana Gatto, 1907; Lanfranco, 1979

LOCAL RECORDS. Malta: Gwardamangia; Il-Maqluba; Ghadira (dune); Wied Has-Sabtana; Wied il-Luq; Zejtun; Wied Qannotta; [iv-viii, ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, western Siberia, Anatolia, Maghreb.

Amara (Celia) dalmatina (Dejean, 1828)

Amara dalmatina Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Bulebel; [iv].

GENERAL DISTRIBUTION. Italy, Balcanic Peninsula, Anatolia.

Amara (Celia) montana Dejean, 1828

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qannotta; Manoel Island. Comino: Wied ta' Taht il Mazz; [iii-iv, ix].

GENERAL DISTRIBUTION. Northern Mediterranean region, Maghreb, Anatolia.

Callistinae

Epomis circumscriptus (Duftschmid, 1812)

Chlaenius circumseptus Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; Ghajn Rihana; [ii-iii, vi-vii; under stones close to freshwater stream].

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, western Asia, Caucasus, Maghreb, Egypt, Canary Islands, Ethiopia, Africa "Austral".

Dinodes decipiens (Dufour, 1820)

Chlaenius azureus Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Chlaenius decipiens laticollis Chaudoir; Magistretti, 1965

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Rabat; [iv, vi; near freshwater].

GENERAL DISTRIBUTION. South and central Europe, Anatolia, Maghreb, Libya.

Chlaenius (Chlaenius) festivus (Panzer, 1796)*Chlaenius festivus* F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southeastern Europe, Caucasus, Transcaspia, northern Iran, Anatolia, Palestine.

Chlaenius (Chlaenius) velutinus ssp. *auricollis* Gené, 1839*Chlaenius velutinus* Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Chlaenius velutinus auricollis* Gené; Ghidini, 1925

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Wied Qlejgha; Wied Migra Ferha. Gozo: Wied Sara; [ii-iii, vi-x; under stones near freshwater streams and pools].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southwestern Europe, Maghreb.

Chlaeniellus olivieri (Crotch, 1870)*Chlaenius variegatus* Fourc.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; Ghajn Rihana; [iii, vi-vii, ix; near freshwater]

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southwestern Europe up to Dalmazia, Maghreb.

Licininae

Licinus punctatulus (Fabricius, 1792)*Licinus granulatus* Dejean, 1826*Licinus brevicollis* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: St Thomas Bay; Gudja; Marsascala; Hamrun; Bahar ic-Caghaq; Wied il-Kbir (St. Julians); Swieqi; Howard Gardens ; Wied is-Sewda; Gzira; Pawla; Qammieh; Ghajn Znuber. Gozo: Dwejra; Nigred/Gordan area; [i-viii, xi-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southeastern Europe, Great Britain and Ireland, Anatolia, North Africa, Azores.

Masoreinae

Masoreus aegyptiacus Dejean, 1828

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Gozo: Ramla; [iii-vi, viii; under stones in sandy conditions].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Italy, Greece, Libya, Egypt, Palestine, Syria, doubtful in Algeria.

Masoreus wetterhalli (Gyllenhal, 1813)*Masoreus wetterhalli* Gyllh.; Cilia, 1989

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, eastern Siberia, Kirghisia, North Africa, Canary Islands.

Lebiinae

Demetrias (Demetrias) atricapillus (Linné, 1758)*Demetrias atricapillus* L.; Cameron & Caruana Gatto, 1907LOCAL RECORDS. Malta: Buskett; Wied Qlejgha; Marsaxlokk (salt marsh); Wied il-Hemsija [on *Apium nodiflorum*]; Ghajn Rihana; Wied tal-Isperanza; San Pawl tat-Targa; Wied il-Ghasel [iii, vi-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southern Europe, England, Anatolia, Maghreb, Syria.

Pseudomasoreus canigoulensis (Fairmaire & Laboulbène, 1854)*Cymindis canigoulensis chaudoiri* Fairmaire, 1863

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied il-Ghasel; [ix].

GENERAL DISTRIBUTION. France, Italy, Morocco, Algeria.

Cymindis suturalis Dejean, 1825*Cyminidis suturalis* Dej.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Marsascala; [iii, x].

GENERAL DISTRIBUTION. Morocco, Algeria, Tunisia, Egypt, Palestine.

Paradromius linearis (Olivier, 1795)*Dromius linearis* Ol.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Buskett (upper area); St. Andrews; Mosta; Marsascala; Marsaxlokk; Wied Migra Ferha; [i-vi, viii, xii;].

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Caucasus, Syria, Maghreb, Egypt.

Dromius quadrimaculatus (Linné, 1758)*Dromius quadrimaculatus* L.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Central and western Europe, Caucasus.

Philorhizus crucifer ssp. *crucifer* (Lucas, 1846)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Hal Far; Manoel Island; Wied il-Ghasel.

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, North Africa, Anatolia, Middle East.

Syntomus fuscomaculatus (Motschulsky, 1844)*Metabletus exclamationis* Mén.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Metabletus fuscomaculatus* Mot.; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Buskett; San Pawl tat-Targa.

GENERAL DISTRIBUTION. North Africa, Canary Islands, Madeira, Greece, Cyprus, Syria, Turkestan.

Microlestes abeillei ssp. *brisouti* Holdhaus, 1912*Microlestes abeillei brisouti* Holdh; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: Birkirkara; Wied Qannotta; Salina [near brackish water]; Wied Ghomor (St. Julians); Ghajn Rihana; Ghadira (beach); Manoel Island; Fomm ir-Rih; Zejtun; Imgiebah. Gozo: Wied Sara; [i iv, xi-xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Sicily, Maghreb; other subspecies in central and southern Europe.

Microlestes corticalis (Dufour, 1820)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qlejgha; Marsascala (salt marsh); Wied is-Sewda; Ghadira (beach); Mtahleb [stream]. Gozo: Wied ta' Marsalforn (beach); [ii-vii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, central Asia, Turkestan, Transcaucasia, Iran, Mesopotamia, Maghreb, Egypt.

Microlestes luctuosus Holdhaus, 1904*Microlestes luctuosus* Holdh.; Luigioni, 1929

LOCAL RECORDS. Malta: St. Thomas Bay (near Tal-Munxar); San Pawl tat-Targa; Birkirkara; Ghadira (dune and beach); Wied Qannotta; Valletta; Wied Ghollieqa; Buskett [in moss]; Marsaxlokk; Fort

St. Lucian (Marsaxlokk); Wied is-Sewda; Ta' Zammitello (Gnejna); Gzira, Wied Qlejgha; L' Ahrax. Gozo: Wied tal-Lunzjata; Wied Sara; [i-v, ix, xii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Caucasus, Turkestan, Anatolia, Syria, Palestine, Maghreb, Libya, Madeira, Canary Islands.

Microlestes minutulus (Goeze, 1777)

Blechrus glabratus Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Anatolia, Turkestan.

Microlestes negrita (Wollaston, 1854)

First record for the Maltese Islands.

LOCAL RECORDS. Malta: Wied Qannotta; [iii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Anatolia, Syria, Palestine, Maghreb, Canary Islands, Madeira, Azores.

Zuphiinae

Zuphium olens (Rossi, 1790)

Zuphium olens F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. South Europe, Transcaucasia, North and eastern Africa, northern Iran, southern Asia.

Dryptinae

Drypta dentata (Rossi, 1790)

Drypta dentata Rossi; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. England, central and southern Europe, Maghreb, Siberia.

Desera distincta (Rossi, 1792)

Drypta distincta Rossi.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

LOCAL RECORDS. Malta: Ghajn Rihana; Wied Qlejgha; [i, vii-viii].

GENERAL DISTRIBUTION. Southern Europe, Maghreb, Egypt, Central and South Africa.

SPECIES OF DOUBTFUL OCCURANCE IN THE MALTESE ISLANDS

Anisodactylus (Hexatrachus) poeciloides (Stephens, 1828)

Anisodactylus poeciloides Steph.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

The citation of Cameron & Caruana Gatto certainly refers to *Anisodactylus virens winthemi* Dejean.

GENERAL DISTRIBUTION. England, France, Belgium, Germany, Austria, Italy, Adriatic and Ionian Islands, Greece, Anatolia, Caucasus, Transcaucasia, Afghanistan.

Anthracus flavipennis Lucas, 1846

Acupalpus flavipennis Lucas; Cameron & Caruana Gatto, 1907

The record of Cameron & Caruana Gatto (1907) might actually refer to *Anthracus fonticola* Normand.

GENERAL DISTRIBUTION. Italy, Maghreb.

Philochthus biguttatus (Fabricius, 1779)*Bembidion biguttatum* F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

A species of Northern distribution; the citation of Cameron & Caruana Gatto (1907) is here referred to other species.

GENERAL DISTRIBUTION. Northern and central Europe, Western Siberia.

Aculpalpus parvulus (Sturm, 1825)*Aculpalpus dorsalis* F.; Cameron & Caruana Gatto, 1907*Aculpalpus dorsalis* F., v. *discus* Reitter; Cameron & Caruana Gatto, 1907

The citations of Cameron & Caruana Gatto (1907) could actually refer to *Acupalpus notatus*, a common species in the Maltese Islands, but not included in their catalogue.

GENERAL DISTRIBUTION. Northern and central Europe (doubtful in both the Maghreb and the Canary Islands).

Amblystomus cephalotes Reitter, 1896*Amblystomus cephalotes* Reitter; Cameron & Caruana Gatto, 1907

Not recorded in the present study.

GENERAL DISTRIBUTION. Syria, Sicily?.

Calathus mollis Marsham, 1802*Calathus mollis* Marsh.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

The citation of Cameron & Caruana Gatto certainly refers to *Calathus cinctus* Motschulsky.

GENERAL DISTRIBUTION. Europe, Anatolia, North Africa.

Microlestes plagiatus (Duftschmid, 1812)*Blechnus plagiatus* Duft.; Cameron & Caruana Gatto, 1907

The citation of Cameron & Caruana Gatto (1907) probably refers to *M. corticalis* Dufour.

GENERAL DISTRIBUTION. Central and southeastern Europe, Caucasus, Turkestan, Anatolia.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank Prof. P. J. Schembri for his helpful comments and suggestions during the writing of this paper. Carabid material was graciously provided by Dr. P. Gatt, P. Sammut, J. Schembri, D. Mifsud and Dr. A. Bezzina. Finally we thank Dr. S. Vanni of the Museo Zoologico "La Specola" Firenze for his useful advice.

REFERENCES

- CAMERON M. & CARUANA GATTO A., 1907 - A list of the Coleoptera of the Maltese Island. Transactions of the Entomological Society of London, 59: 383-403.
- CASALE A., 1978 - Carabidae nuovi o poco noti della fauna italiana (Coleoptera). Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", Genova, 82: 333-339.
- CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Coleoptera, Carabidae I. Fauna d'Italia, 18. Calderini, Bologna, XII+500 pp.
- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Monografie, 5: 1024 pp.
- CILIA J.L., 1989 - Coleoptera. Pagg. 105-128. In SCHEMBRI P.J. & SULTANA J. (eds), Red data book for the Maltese Islands. Department of Information, Malta.

- GRIDELLI E., 1944 - In memoria di Angelo Maura. Note su alcune specie di Carabidi della Laguna Veneta. *Memorie della Società entomologica italiana*, 33: 55 - 70.
- LANFRANCO G., 1979 - *Amara eurynota* Panz. (Coleoptera, Carabidae) in large numbers. *The Central Mediterranean Naturalist*, 1 (1): 23.
- LINDROTH C. H., 1985-86 - The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*, 15: 499 pp.
- LUIGIONI P., 1929 - I coleotteri d'Italia. *Memorie della pontificia Accademia delle Scienze*, (II) 13: 1159 pp.
- MACHADO A., 1992 - Monografia de los carabidos de las Islas Canarias. Instituto de Estudios Canarios, La Laguna: 734 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae - Catalogo topografico. *Fauna d'Italia*, 8. Calderini, Bologna, XV+512 pp.
- MAGISTRETTI M., 1968 - Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia. I supplemento. *Memorie della Società entomologica italiana*, 47: 177-217.
- MAGRINI P., 1990 - Note su alcuni *Trechus* italiani (Coleoptera Carabidae). *Redia*, 58 (2): 275-282.
- MAGRINI P. & CASTELLI V.D., 1991 - Sulla presenza in Italia di *Anthracus fonticola* Norm. (Coleoptera Carabidae). *Atti del Museo civico di Storia naturale, Grosseto*, 14: 53-54.
- MARGGI W. A., 1992 - Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae). *Documenta Faunistica Helvetiae*, 13/1-2, Centre Suisse de cartographie de la faune, 720 pp.
- SCHATZMAYR A., 1937 - I *Calathus* d'Europa. *Pubblicazioni del Museo di Entomologia "Pietro Rossi"*, Duino, 2: 14-21.
- SCIAKY R., 1978 - Gli *Anisodactylus* italiani, con riferimento alle altre specie mediterranee. *Memorie della Società entomologica italiana*, 57: 3 - 18.
- SCIAKY R., 1987 - Revisione delle specie paleartiche occidentali del genere *Ophonus* Dejean, 1821 (Coleoptera Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 65: 29-120.
- SCIAKY R., 1990 - Revisione dei *Philorhizus* della regione paleartica con descrizione di quattro nuovi taxa (Coleoptera Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 69: 53-78.
- SCIAKY R., 1991 - Revisione dei Selenophorina paleartici occidentali (Coleoptera Carabidae Harpalinae). *Bollettino di Zoologia agraria e Bachicoltura*, serie II, 24 (1): 37-65.
- VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - Coleoptera Archostemata, Adephaga I (Carabidae). 51 pp. In MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds). *Checklist delle specie della fauna italiana*, 44. Calderini, Bologna.

Author's addresses:

- P. Magrini, collaboratore esterno del Museo Zoologico "La Specola" - Sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università, Via Romana 17, I-50125 Firenze (Italia).
- S. Schembri, "Pearl", Vjal il-Helsien, Zebbug ZBG 03 (Malta).

Riccardo SCIAKY & Sergio FACCHINI

Xestopus cyaneus new species from China (Coleoptera Carabidae)

Abstract - A description of a new species of the genus *Xestopus* from China (Tibet). *X. cyaneus* n. sp. is the first species of *Xestopus* known so far from China and is very distinctive in its blue metallic reflections on elytra and the lack of anterior supraocular pore-puncture.

Riassunto - *Xestopus cyaneus* nuova specie della Cina (Coleoptera Carabidae)

In questo lavoro viene descritto *X. cyaneus*, la prima specie di questo genere rinvenuta in Cina. Essa è immediatamente riconoscibile all'interno del genere per il colore bluastro e la mancanza del poro setigero sopraoculare anteriore.

Key words: Dolichina, *Xestopus*, Tibet, new species.

Recent explorations on the mountains of Asia have allowed the discovery of an exceptionally high number of new taxa of Coleoptera Carabidae. Among these there is a very interesting representative of the tribe Sphodrini, that, in spite of some discrepancies, we decided to attribute to the genus *Xestopus*. The description of this new species, the discussion of its systematic position within the genus and of its biogeographical relevance are the main purposes of this work.

Genus *Xestopus* Andrewes, 1937

Xestopus Andrewes, 1937: 60. Type species: *Pristonychus alticola* Fairmaire, 1889.

Nepalocalathus Habu, 1973: 100. Type species: *Calathus* (*Nepalocalathus*) *kumatai* Habu, 1973.

Wittmerosphodrus Morvan, 1978: 100. Type species: *Wittmerosphodrus walteri* Morvan, 1978.

This genus includes six species described up to day (*alticola* (Fairmaire, 1889), *kumatai* (Habu, 1973), *walteri* (Morvan, 1978), *bhutanensis* (Morvan, 1979), *cordicollis* (Morvan, 1979), *nepalensis* Morvan, 1982), but a revision would be necessary with the aim of verifying their value, since it is possible that some of them are synonyms. The synonymies of *Nepalocalathus* Habu and *Wittmerosphodrus* Morvan have been established by Casale (1981) and confirmed by Morvan (1982).

Xestopus cyaneus n. sp.

DIAGNOSIS. A *Xestopus* of 16.1 mm, black with bluish metallic reflections on elytra. Anterior pore-puncture of head missing. Elytral striae complete, deep and impunctate.

TYPE-LOCALITY: China, SE Tibet, Anjula Pass.

TYPE MATERIAL. Holotypus ♀: China, SE Tibet, Anjula Pass, 9.VII.1995, leg. Tarassov, in coll. Sciaky.

DERIVATIO NOMINIS. The name of this species indicates its unusual bluish colour, that is observed in this genus for the first time.

DESCRIPTION. Size 16.1 mm; medium sized species with rather wide, flat body. Habitus as

in fig. 1. Body black, elytra with bluish metallic reflections; buccal parts, apex of tarsi and of antennae dark brown. Microsculpture strong on head, pronotum and elytra in the only known specimen (♀).

Head large, impunctate, much narrower than pronotum. Labrum short and transverse. Frons very convex, the convexity ending little before the anterior margin of clypeus, which is straight. Mandibles rather long and strongly curved; eyes rather large and convex; tempora long and oblique; frontal sulci small, superficial, impunctate. Only the posterior supraocular pore-puncture present, the anterior absent. Antennae long and slender, reaching the first fourth of elytra, pubescent from middle of segment 4. Antennomere 1 moderately long, 2 one half as long as 1, 3 very long, nearly as the sum of 1 and 2 together, 4 almost as one half of 3, the following progressively shorter.

Pronotum wide, strongly transverse (index $w/l=1.47$). Sides evidently angulate at middle and very weakly sinuate before hind angles. Anterior seta just after the middle, posterior seta in the basal angle. Fore angles rather strongly prominent, rounded, hind angles obtuse, weakly denticulate. Median longitudinal impression quite deep, confluent in anterior transverse impression, which is well marked; posterior transverse impression obsolete. Lateral gutter very wide and impunctate. Basal impressions very wide, deep and impunctate.

Elytra rather wide (index $l/w=1.59$), almost parallel-sided, hardly dilated towards apex, quite weakly convex. Shoulders well marked, not sloping like in most other species of the genus; the basal margin meets the lateral margin with a smooth curve. Striae complete, deep and impunctate; intervals weakly convex. Scutellar stria long and well developed, between suture and stria 1, with umbilicate pore-puncture at base. No discal pore-punctures.

Legs long and slender, but shorter than in the other known species, with no particular characteristics. All tarsi superiorly smooth, claws evidently denticulate, each with around 6 teeth; onychium inferiorly with a few couples of thin setae. Hind wings almost completely developed, probably functional.

Sternal parts and abdomen smooth. Metepisterna very narrow and elongate. Pygidium with one couple of setae in the only known specimen (female).

Stylomere with one large spine on each side and without preapical sensorial pit (fig. 2). Only a vague trace of a sensorial pit can be distinguished, very similar to that illustrated by Nemoto (1990) for *Morphodactyla*.

DISTRIBUTION. Known only from a single female specimen from South-Eastern Tibet.

AFFINITIES. This species looks very isolated among the other species of the genus in several characters: the bluish colour of elytra, the lack of anterior supraocular pore-puncture, the fully developed hind wings and the small size. All the other species, in fact, are brown or blackish but never with metallic reflections, all have both supraocular pore-punctures and are much larger in size, varying from 18 to 23 mm, while *X. cyaneus* measures only 16.1 mm. Moreover, all the other species have the maximum width of pronotum in the anterior half, while in *X. cyaneus* it is almost exactly in the middle. Some of these character states seem to point out the primitivity of this species, while others, like the loss of one supraocular pore-puncture, are clearly autapomorphies.

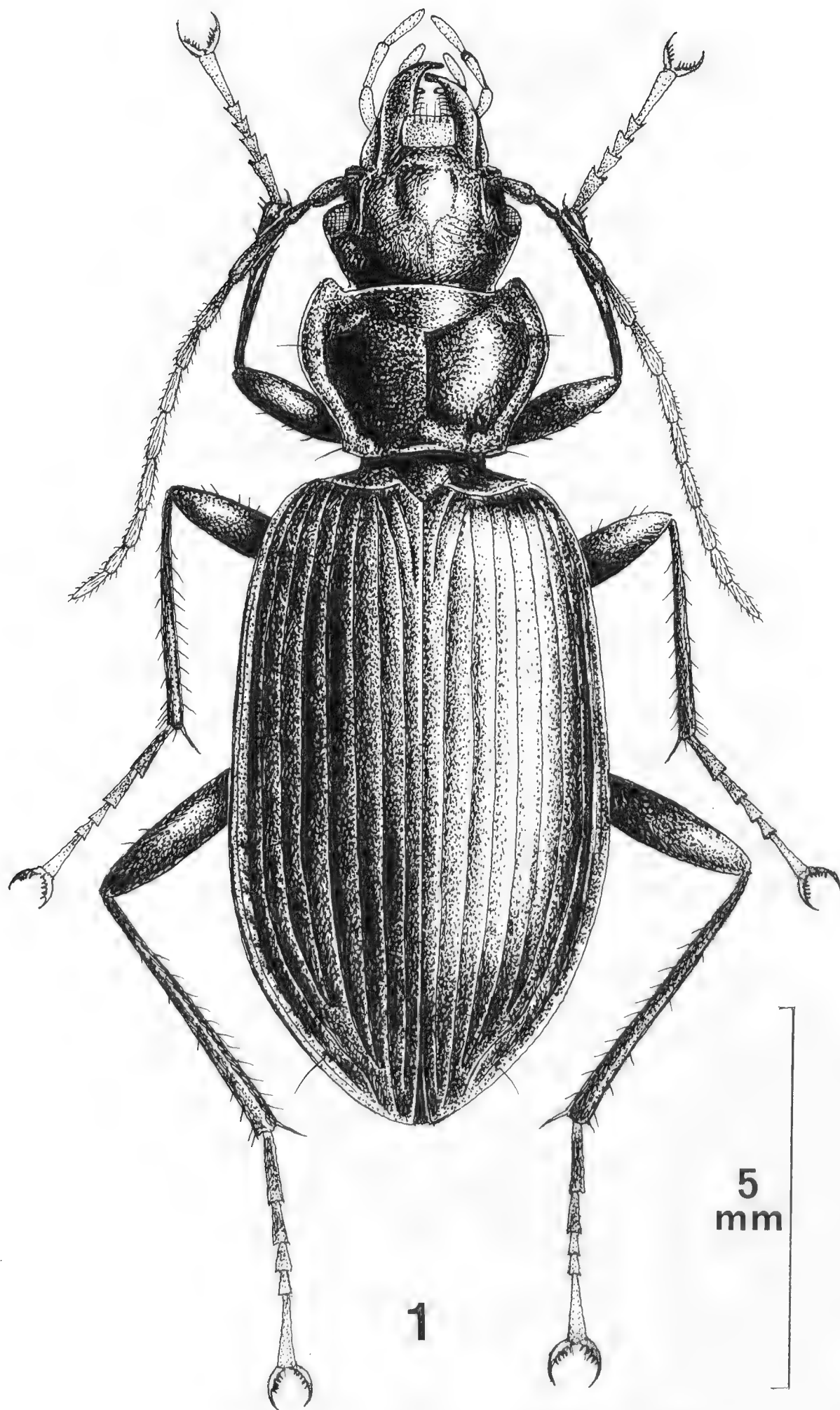


Fig. 1. *Xestopus cyaneus*, holotypus, habitus.

SYSTEMATIC CONSIDERATIONS. The genus *Xestopus* belongs to the tribe Sphodrini, subtribe Dolichina. Although Casale (1988) only ranges *Dolichus* Bonelli, 1809 and *Xestopus* in this subtribe, our studies indicate that also the Iberian genus *Anchomenidius* Heyden, 1880 and the three East Asian genera (or subgenera) *Acalathus* Semenov, 1889, *Procalathus* Jedlicka, 1937 and *Morphodactyla* Semenov, 1889 are to be ranged in this group (unpublished data).

This subtribe has been characterized by Casale (1988) mainly on the basis of the simultaneous occurrence of two features, namely the styloid shape of the right paramere and the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres. The same shape of the

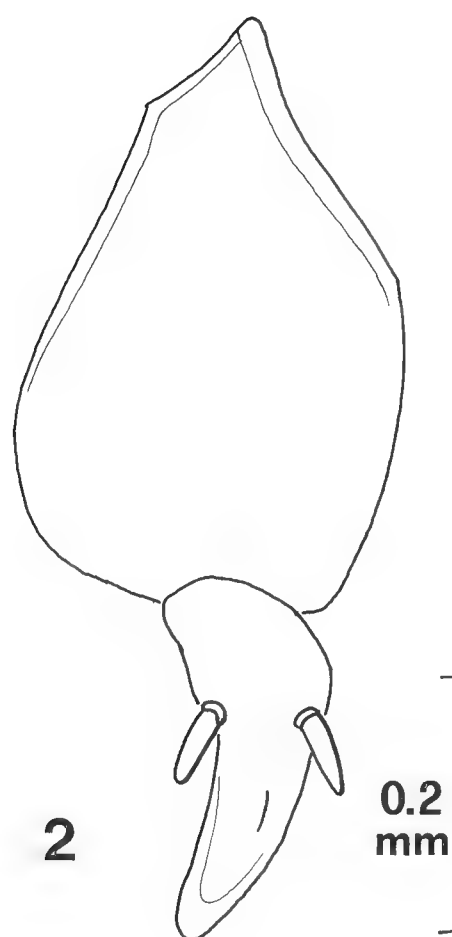


Fig. 2. *Xestopus cyaneus*, holotypus, stylomere.

Semenov, 1889 are to be ranged in this group (unpublished data).

This subtribe has been characterized by Casale (1988) mainly on the basis of the simultaneous occurrence of two features, namely the styloid shape of the right paramere and the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres. The same shape of the right paramere can be observed in Calathina (within which the Dolichina had been previously included), while the structure of the stylomeres is similar to that of Synuchina, although these two groups share few other features.

Nemoto (1990), while describing a new species of *Morphodactyla* from Corea, criticizes the subdivision into subtribes proposed by Casale and suggests to bring again *Morphodactyla* and *Dolichus* within the genus *Calathus*. The observations we could conduct on *Morphodactyla*, *Dolichus* and some other genera allowed us to confirm the validity of the separation proposed by Casale, defining in greater detail the composition of Dolichina.

The main criticism moved by Nemoto (1990) at the moment of the description of the new *Morphodactyla* from Corea concerned the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres. He claimed that such absence is due to convergence and does not indicate phylogenetic relationships between Dolichina and Synuchina, observing that in *Morphodactyla* can be detected a rudiment of a pit, but strongly reduced and without setae. On the basis of this observation he proposes to reunificate both *Morphodactyla* and *Dolichus* within the large genus *Calathus*, as proposed some decades ago by Lindroth (1956).

This position is in our opinion absolutely not acceptable for several reasons: as a first point we note that the occurrence of the same character in Dolichina and Synuchina has never been considered by Casale as a proof of phylogenetic relationships between the two. In fact, we perfectly agree that Dolichina and Synuchina are not related and that the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres in both groups is due to convergence.

ture of the spermateca, which shows a very large and crescent-shaped annexed gland. This structure is completely missing in *Calathus*, where the annexed gland is almost spherical. Therefore we believe that the characters separating Dolichina and Calathina are constant and important enough to warrant subtribal rank to both groups.

BIOGEOGRAPHIC CONSIDERATIONS. Although all the other known species are distributed in Himalaya, *Xestopus cyaneus* is the first species from the Tibetan plateau. Its occurrence in this area was certainly plausible, but not sure, since the Tibetan plateau seems to show a very depauperated fauna due to the intensive glacialization and the high altitude of the area. In spite of this, recent researches are showing the survival of very interesting forms allied to the fauna of Nepal or Sichuan (e.g. *Dimorphopatrobus ludmilae* Casale & Sciaky, 1994).

The occurrence of a new species of *Xestopus* with many plesiomorphic character states in Tibet is certainly interesting and proves that Tibet has been a center of origin for many groups of Carabid beetles, even though the present-day distribution is frequently and deeply affected by the consequences of the ice ages. This is probably the reason for which many groups are today distributed all around the Tibetan plateau and have not been found there yet. Another reason is the difficulties of access, both political and practical, that until now have allowed very scarce and occasional entomological researches. Moreover, most old citations for "Tibet" did not refer to the present Xizang but to Qinghai; in fact the present region of Qinghai used to be a part of Tibet with the name of Koku-nor ("blue lake" in the Tibetan language), but after the Chinese occupation the name of the region was changed to the present one.

So, summarizing the present knowledge of the Tibetan fauna, we can say that very little is known and that, although the species known up to day seem quite few and widely distributed, we are persuaded that many more endemic taxa are still to be discovered, even though probably many of them rare and very localized. It is true that the Tibetan plateau has uniform conditions extending for many hundreds or even thousands of kilometers, but certainly some relics of the ancient fauna still exist somewhere and the discovery of some of these will be the main task of the next entomological expeditions.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to express here our warmest thanks to Carlo Pesarini of the Museo Civico di Storia Naturale, Milan for the beautiful drawing illustrating this work and to all our friends of A.L.S.E. (Associazione Lombarda di Studi Entomologici) for variously helping us during the preparation of this work.

REFERENCES

- ANDREWES H.E., 1937 - Keys to some indian genera of Carabidae (Col.). VII. The genera of the Sphodrini group. Proceedings of the royal entomological Society, 6: 59-63.
- CASALE A., 1981 - Carabidae dell'Himalaya Nepalese. Sphodrini nuovi o poco noti (Insecta, Coleoptera). Senckenbergiana biologica, 61: 383-395.
- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Monografie, 5. Museo regionale di Scienze naturali, Torino. 1024 pp., 1401 figg.

- CASALE, A. & SCIAKY, R., 1994 - A new genus and three new species of Carabidae from China (Coleoptera Carabidae Patrobinae and Pterostichinae). *Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali*, Torino, 12: 41-55.
- HABU A., 1973 - On a collection of Carabidae from Nepal made by the Hokkaido University Scientific Expedition to Nepal Himalaya 1968. (1). *Bulletin of the national Institute for agricultural Sciences*, ser. C, 27: 81-132.
- LINDROTH C. H., 1956 - A revision of the genus *Synuchus* Gyllenhal (Coleoptera: Carabidae) in the widest sense, with notes on *Pristosia* Motschulsky (*Eucalathus* Bates) and *Calathus* Bonelli. *Transactions of the royal entomological Society*, 108: 485-574.
- MACHADO A., 1992 - Monografia de los Carabidos de Canarias (Insecta, Coleoptera). Instituto de Studios Canarios, La Laguna, 734 pp.
- MORVAN P., 1978 - Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Coleoptera: Fam. Carabidae, Tribus Pterostichini und Sphodrini. *Entomologica Basiliensia*, 3: 87-102.
- MORVAN P., 1979 - Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Coleoptera: Fam. Carabidae, Tribus Sphodrini. *Entomologica Basiliensia*, 4: 31-42.
- MORVAN P., 1982 - Contribution à la connaissance des Coléoptères Carabidae du Nepal (7^e note) (Col. Carabidae, Anchomenini et Sphodrini). *Miscellanea entomologica*, 49: 37-48.
- NEMOTO K., 1990 - A new species of *Morphodactyla* Semenov from South Korea (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Bulletin of the biogeographical Society of Japan*., 45: 97-101.

Authors' address:

R. Sciaky, Via Fiamma 13 - I-20129 Milano, Italy
S. Facchini, Via Prati 12 - I-29100 Piacenza, Italy

Roberto CALDARA & Fernando ANGELINI

Su alcuni Curculionoidea nuovi per l'Italia o per varie regioni italiane (Coleoptera)

Riassunto - Viene riportata per la prima volta la presenza nel territorio italiano di sei specie di Curculionoidea: 2 Apionidae (*Holotrichapion barbirostre* (Hoffmann, 1952) e *Catapion meieri* (Desbrochers, 1901)) e 4 Curculionidae (*Hypera apfelbecki* (Petri, 1901), *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792), *Bagoopsis globicollis* (Fairmaire, 1863) e *Pachytychius latus* Jekel, 1861). E' da sottolineare che i generi *Bagoopsis* e *Gasterocercus* risultano nuovi per l'Italia. Per altre sei specie di Curculionidae (*Strophosoma faber* (Herbst, 1795), *Mesagroicus occipitalis* (Germar, 1824), *Alaocyba marcuzzii* Osella, 1977, *Raymondiellus pacei* Osella, 1977, *Sibinia tibialis* Gyllenhal, 1836 e *Tachyerges rufitarsis* (Germar, 1821)) vengono inoltre riportati dati di raccolta che permettono di migliorare le conoscenze sulla loro distribuzione in Italia.

Abstract - On some Curculionoidea new for Italy or various Italian regions (Coleoptera).

The presence in Italy of two Apionidae (*Holotrichapion barbirostre* (Hoffmann, 1952) and *Catapion meieri* (Desbrochers, 1901)) and four Curculionidae (*Hypera apfelbecki* (Petri, 1901), *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius, 1792), *Bagoopsis globicollis* (Fairmaire, 1863) and *Pachytychius latus* Jekel, 1861) is reported for the first time. The genera *Bagoopsis* and *Gasterocercus* are new for the Italian fauna. Moreover, new data on the distribution of six other species of Curculionidae (*Strophosoma faber* (Herbst, 1795), *Mesagroicus occipitalis* (Germar, 1824), *Alaocyba marcuzzii* Osella, 1977, *Raymondiellus pacei* Osella, 1977, *Sibinia tibialis* Gyllenhal, 1836, and *Tachyerges rufitarsis* (Germar, 1821)) in Italy are given.

Key words: Curculionoidea, new records, distribution, Italy.

INTRODUZIONE

E' di recente pubblicazione l'accurato e atteso elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani (Abbazzi & Osella, 1992; Abbazzi et al., 1993), che rimpiazza per questa superfamiglia l'ormai sorpassato "Catalogo dei Coleotteri d'Italia" (Luigioni, 1929). A questo elenco, e con poche aggiunte e modifiche, è poi seguita a breve distanza la checklist delle specie di Curculionoidea della fauna italiana (Abbazzi et al., 1994).

Ovviamente, come anche ricordato dagli stessi autori, i cataloghi faunistici sono sempre opere in continua evoluzione ed espansione, soprattutto in un'area geografica come la nostra ancora ricchissima di sorprese entomologiche.

Risalgono così a questi ultimi cinque anni numerosi nuovi dati faunistici, derivati da raccolte effettuate in massima parte nell'Italia centro-meridionale e in Sicilia. Abbiamo infatti potuto evidenziare la presenza in Italia, mai riportata in precedenza, di sei specie di Curculionoidea sulle quali verte in massima parte la presente nota; in realtà avevamo già dato notizia della cattura di una di queste, *Hypera apfelbecki* (Petri, 1901), ad Abbazzi, che la riporta in via preliminare nelle suddette liste (sub *Donus apfelbecki*). Altri reperti, inoltre, permettono di meglio precisare la distribuzione in Italia di altre sei specie.

Per l'ordinamento e la nomenclatura delle specie ci siamo attenuti a quelli seguiti da Abbazzi et al. (1994).

1) SPECIE NUOVE PER LA FAUNA ITALIANA

Holotrichapion barbirostre (Hoffmann, 1952)

Apion barbirostre Hoffmann, 1952: 143. Alonso-Zarazaga, 1990: 128.

Sicilia: Madonie, Isnello (PA), 9.VI.1991, leg. Angelini, 1 ex.; Ficuzza (PA), 6.VI.1991, leg. Angelini, 1 ex.; Monti Nebrodi, lago Quattrocchi (ME), 10.VI.1991, leg. Angelini, 3 exx.; Monti Nebrodi, P.la Femminamorta (ME), 11.VI.1991, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini, det. Wanat).

Distribuzione. Specie precedentemente nota di Nord Africa e Spagna meridionale (Wanat, comun. pers.).

Osservazioni. Il taxon, descritto da Hoffmann su esemplari del Marocco, è per il momento considerato come specie valida (Alonso-Zarazaga, 1990 e comun. pers.). Tuttavia, come ipotizzato dallo stesso Alonso-Zarazaga, è possibile che esso, insieme a *H. saturnium* (Normand, 1937) di Tunisia, risulti sinonimo di *H. umbrinum* (Wollaston, 1864) descritto delle Canarie e ritenuto erroneamente sinonimo di *H. ononis* (Kirby, 1808).

Catapion meieri (Desbrochers, 1901)

Apion meieri Desbrochers, 1901: 82. Dieckmann, 1989a: 243, 247, 249.

Basilicata: Policoro (MT), 11.V.1991, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini, det. Wanat).

Distribuzione. Segnalato da Dieckmann (1989a) di Finlandia, Svezia, Danimarca, Portogallo, Belgio, Germania, Rep. Ceca, Slovacchia, Austria, Slovenia, Russia e Moldavia.

Osservazioni. Specie facilmente confusa con *C. seniculus* (Kirby, 1808) e largamente distribuita in Europa, ma non ancora segnalata per l'Italia. Come riportato da Dieckmann (1989), e confermato da Wanat (comun. pers.), solo le femmine di *C. meieri* possono essere separate con certezza da *C. seniculus* per il rostro più sottile e più lungo e il capo più trasverso con occhi un poco più prominenti.

La specie è monofaga su *T. hybridum* L., a differenza di *C. seniculus* che parassita *T. pratense* L., *T. medium* L. e *T. fragiferum* L. (Dieckmann, 1989a).

Hypera apfelbecki (Petri, 1901) (Fig. 1)

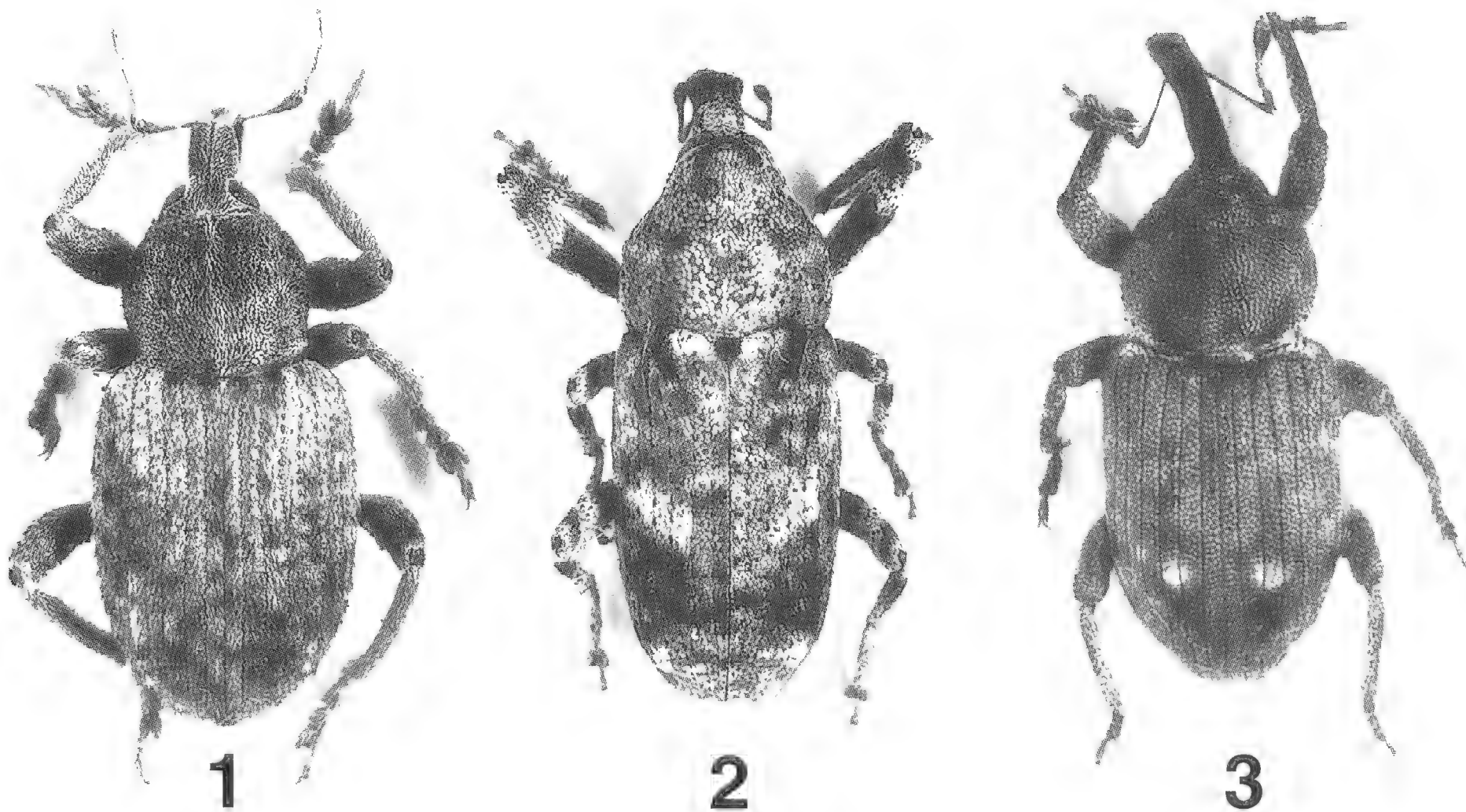
Phytonomus apfelbecki Petri, 1901: 123. Abbazzi & Osella, 1992: 331 (sub *Donus*); Abbazzi et al, 1994: 37 (sub *Donus*).

Abruzzo: Monte Calvo (AQ), m 1500, VIII.1992, leg. Osella & Colonnelli, molti exx.; Lazio: Monte Giano (RI), m 1550, 11.VII.1990, leg. Colonnelli, molti exx. (coll. Osella, Caldara e Colonnelli; det. Caldara e Colonnelli).

Distribuzione. Precedentemente nota solo della località tipica (Montenegro, Bjelasnika planina m 2076) (Petri, 1901).

Osservazioni. La specie, a distribuzione verosimilmente transadriatica, appare strettamente imparentata con *H. zoilus* (Scopoli, 1763), come già messo in evidenza da Petri (1901), e le differenze più immediate che permettono di separare i due taxa sono le seguenti:

H. apfelbecki - Piccole dimensioni (mm 4-6). Rostro robusto, misurato dorsalmente (dalla base all'apice con esclusione delle mandibole) nel maschio 2,6 X e nella femmina 2,3 X più lungo che largo. Protorace a lati distintamente arrotondati, con la maggior larghezza nel mezzo. Elitre a lati regolarmente arrotondati in entrambi i sessi; interstrie elitrali tutte ugualmente debolmente convesse. Ali assenti (elitre saldate). Lobo mediano dell'edeago a



Figg. 1-3: Fotografia dell'habitus di: 1. *Hypera apfelbecki* (Petri); 2. *Gasterocercus depressirostris* (Fabricius); 3. *Bagoopsis globicollis* (Fairmaire). Non in scala.

punta stretta e aguzza. VIII sternite della femmina con corte apofisi separate fra loro.

H. zoilus - Grosse dimensioni (mm 6-10). Rostro tozzo, misurato dorsalmente nel maschio 1,8 X e nella femmina 1,7 X più lungo che largo. Protorace a lati debolmente curvilinei, con la maggior larghezza nel terzo anteriore. Elitre a lati debolmente curvilinei, nel maschio subparalleli nella metà anteriore; interstrie dispari un poco, ma distintamente, più convesse delle pari. Ali ben sviluppate. Lobo mediano dell'edeago a punta largamente arrotondata e smussata. VIII sternite della femmina senza apofisi.

H. apfelbecki può essere anche confusa con un'altra specie ad analoga distribuzione transadriatica, *Donus fiumanus* (Petri, 1901), anch'essa di piccole dimensioni e attera. In *D. fiumanus*, tuttavia, il rostro è ancora più robusto che in *H. zoilus*, il pronoto è rivestito solamente da squame strette (in *H. apfelbecki* e *H. zoilus* da squame sia strette che larghe), gli omeri sono arrotondati e completamente smussati, il lobo mediano ha la parte apicale più prominente che in *H. zoilus* ma ancora con punta larga e arrotondata ed è sprovvisto di lungo sclerite endofallico basale, l'VIII sternite della femmina non ha apofisi come in *H. zoilus*.

Come risulta evidente da quanto appena esposto e da numerose altre osservazioni, le strette correlazioni morfologiche esistenti fra alcune specie attualmente poste in generi differenti (*Hypera* Germar, 1821 e *Donus* Jekel, 1864) suggeriscono che la sistematica degli Hyperini necessita di approfondita revisione. In realtà, già da tempo in questa tribù sono in vigore due differenti concezioni sistematiche. La prima è quella tradizionale, usata ancora recentemente da Kippenberg (1983), Dieckmann (1989b), Tempère & Péricart (1989) e anche seguita nel catalogo di Abbazzi & Osella (1992) e nella checklist di Abbazzi et al. (1994), secondo la quale *Hypera* e *Donus*, che costituiscono i due principali raggruppamenti della tribù, si distinguono esclusivamente per la presenza nelle specie del primo genere di omeri modicamente prominenti e in quelle del secondo genere di omeri completamente smussati.

Tuttavia, questa caratteristica elitrale appare solitamente legata alla presenza o meno di ali, come avviene in molti altri curculionidi, ed è pertanto soggetta a convergenza.

La seconda è quella proposta da Zaslavski (1959) e Baccetti (1959), seguita da Voss (1967), ed è basata su studi morfologici, sia dell'adulto che della larva, accompagnati da approfondite osservazioni biologiche. I due primi autori, contemporaneamente ma indipendentemente l'uno dall'altro, hanno evidenziato che negli Hyperini esistono due differenti conformazioni dell'VIII sternite della femmina: una caratterizzata dalla classica struttura formata da due bracci da cui si dipartono due apofisi che si riuniscono alla base, e l'altra in cui le apofisi sono assenti o raccorciate, ma comunque distintamente separate fra loro. A queste differenti caratteristiche dell'adulto corrispondono differenze nella morfologia larvale e nella biologia, che rendono fortemente improbabile la possibilità di omoplasia (convergenza o parallelismo) di tale carattere in questa circostanza.

Sulla base di questi dati, risulta chiaro che alcuni generi, come considerati dalla sistematica tradizionale, appaiono di origine polifiletica e che verosimilmente saranno necessarie alcune modifiche anche nomenclatoriali.

Gasterocercus depressirostris (Fabricius, 1792) (Fig. 2)

Curculio depressirostris Fabricius, 1792: 477.

Gasterocercus depressirostris (Fabricius, 1792), Hoffmann, 1958: 1367. Kippenberg, 1983: 160.

Basilicata: Oasi WWF lago San Giuliano (MT), loc. Ponte Cagnolino e centro visite, trappole luminose, 18.VII.1993, leg. F. Angelini, 1 ex.; idem, 19-20.V.1993, 4 exx.; idem, 7-12.VIII.1993, 1 ex. (coll. Angelini, det. Colonnelli).

Distribuzione. Specie precedentemente nota di Francia nord-orientale e centrale, Germania e Romania (Hoffmann, 1958).

Osservazioni. Il genere *Gasterocercus* Laporte & Brullé, 1828 risulta nuovo per l'Italia. La presenza sul nostro territorio di *G. depressirostris* è alquanto inaspettata, vista l'eccentricità della località di cattura rispetto alle altre finora note. Si deve sottolineare tuttavia che la distribuzione della specie risulta ancora frammentaria.

Fra i Cryptorhynchini italiani, *G. depressirostris* si avvicina a *Cryptorhynchus lapathi* (Linnaeus, 1758), dal quale differisce in modo evidente per la forma del corpo decisamente più allungata, per il solco prosternale più corto, non raggiungente le anche mesotoraciche, e per il rostro non subcilindrico ma schiacciato nella metà apicale a "becco d'anatra".

La specie è stata osservata vivere e compiere il suo ciclo biologico su *Quercus robur* L. (= *pedunculata* Ehrh.) e *Fagus sylvatica* L. (Hoffmann, 1958).

Bagoopsis globicollis (Fairmaire, 1863) (Fig. 3)

Erirhinus globicollis Fairmaire, 1863: 112.

Echinocnemus globicollis (Fairmaire), Schilsky, 1907: 36. Hoffmann, 1958: 1436. Dieckmann, 1986: 162.

Bagoopsis pugnax Faust, 1882: 321.

Echinocnemus confusus Faust, 1887: 187, 190.

Notaris dalmatinus Stierlin, 1892: 365. Formánek, 1909: 174.

Basilicata: Oasi WWF lago San Giuliano (MT), trappola luminosa, 26.VIII.1992, leg. Angelini (coll. Angelini, det. Caldara).

Distribuzione. La specie risultava segnalata di Francia meridionale, Slovacchia, Ungheria,

Jugoslavia, Grecia, Bulgaria, Romania e Turchia (Hoffmann, 1958; Dieckmann, 1986).

Osservazioni. Il genere *Bagoopsis* Faust, 1882, che risulta nuovo per l'Italia, venne messo in sinonimia con *Echinocnemus* Schönherr, 1843 solo dopo pochi anni dalla sua descrizione dallo stesso Faust (1887) e così è sempre stato considerato in seguito dagli autori, se si eccettua Solari (1930) che lo ritiene genere distinto per la differente forma delle elitre e degli epimeri mesotoracici. Recentemente, anche Kuschel (comun. pers.), in un lavoro che sarà presto in stampa, separa *Bagoopsis* da *Echinocnemus* esclusivamente sulla base di caratteri edeagici (apodemi solo con bracci ventrali, bracci dorsali mancanti). Mediante l'esame di alcune specie di *Echinocnemus* abbiamo potuto osservare personalmente la validità di quest'ultima differenza. Tuttavia, risulta ora indispensabile effettuare un'accurata revisione sistematica di tutte le specie descritte come *Echinocnemus* per cercare di rilevare anche differenze morfologiche esterne fra i due generi.

Per la nostra fauna non esistono comunque problemi, dato che il genere *Echinocnemus*, diffuso in Africa, regione paleartica sud-orientale e Asia meridionale, non è verosimilmente presente in Italia; infatti, l'unica citazione di un *Echinocnemus* (*E. efferus* Faust, 1887) raccolto in Italia (Emilia e Romagna), riportata da Luigioni (1929) e Abbazzi & Osella (1992), è legata a una inesatta interpretazione di *E. efferus* da parte di Schilsky (1907), che classifica con questo nome *Icaris sparganii* (Gyllenhal, 1836), specie nota per l'Italia proprio di Emilia e Romagna oltre che di Veneto e Friuli-Venezia Giulia.

Fra i generi presenti in Italia, *Bagoopsis* si avvicina a *Icaris* Tournier, 1874, avendo in comune la mancanza di 1-2 piccoli denti a livello dell'apice tibiale, la presenza di numerosi dentini lungo il margine interno delle tibie e il rivestimento formato da dense squame rotondeggianti. Ne differisce principalmente per le zampe più corte e tozze, per le squame elitrali solo scarsamente embricate, per il rivestimento dorsale del rostro formato da un numero più scarso di squame, alle quali non sono frammisti lunghi peli coricati, e per il protorace trasverso.

La sistematica degli Eirrhiniinae (= Notarinae), sottofamiglia alla quale *Bagoopsis* appartiene (tribù Eirrhinini), è stata soggetta a profondi mutamenti negli ultimi anni. Sia Thompson (1992), che la eleva a famiglia distinta (Eirrhinidae), che Kuschel (1995) comprendono in essa solamente alcuni generi considerati molto primitivi a causa delle caratteristiche edeagiche (edeago di tipo "ortocero", con una lamina dorsale tegminale ben sviluppata). Per quanto riguarda i generi della tribù Eirrhinini, oltre a *Bagoopsis* sono presenti in Italia: *Eirrhinus* Schönherr, 1826 (considerato ora genere distinto e a cui appartengono *E. bimaculatus* (Fabricius, 1787) ed *E. scirpi* (Fabricius, 1792), precedentemente riportati nel genere *Notaris*), *Grypus* Germar, 1817, *Icaris* Tournier, 1874, *Jekelia* Tournier, 1873, *Notaris* Germar, 1817, *Procas* Stephens, 1831, *Stenopelmus* Schönherr, 1836, *Tanysphyrus* Schönherr, 1826 e *Thryogenes* Bedel, 1884.

Pachytychius latus Jekel, 1861

Pachytychius latus Jekel, 1861: 273. Caldara, 1978: 152.

Pachytychius latithorax Pic, 1902: 26.

Sicilia: lago Quattrocchi (ME), 10.VI.1991, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini, det. Caldara).

Distribuzione. La specie risultava finora segnalata di Albania, Grecia e Turchia (Caldara, 1978).

Osservazioni. Fra le specie italiane appartenenti al genere *Pachytychius* Jekel, 1861,

P. latus si può facilmente riconoscere per le grosse dimensioni, comprese fra 4,8 e 5,7 mm, associate alla colorazione del rivestimento dorsale composto da squame nere e bianche. Le maggiori dimensioni permettono di separarlo da *P. haematocephalus* (Gyllenhal 1836), *P. fuliginus* Desbrochers, 1875 e *P. sellatus* (Lucas, 1849) con simile rivestimento dorsale, mentre le caratteristiche del rivestimento lo fanno distinguere facilmente da *P. picteti* (Tournier, 1860), ugualmente di grosse dimensioni ma con squame unicolori nero-bluestre.

Secondo la nuova impostazione sistematica dei Curculionoidea (Thompson, 1992; Kuschel, 1995), per quanto riguarda i generi presenti in Italia, *Pachytychius* Jekel insieme ad *Acentrus* Schönherr, 1845, *Aubeonymus* Jacquelin du Val, 1854, *Dorytomus* Germar, 1817, *Geranorhinus* Chevrolat, 1860, *Lostianus* Desbrochers, 1900, *Comasinus* Dejean, 1821 (= *Orthochaetes* Germar, 1824), *Paroryx* Reitter, 1912, *Siraton* Hustache, 1934, *Styphlidius* Penecke, 1936, *Styphlus* Schönherr, 1826 e *Trachysoma* Penecke, 1894, in precedenza formanti parte della tribù Erirhinini e raggruppati provvisoriamente nella sottofamiglia Styphlinae da Morris (1995), devono essere ora sistemati in altre sottofamiglie o tribù. Mentre *Comasinus*, *Paroryx*, *Styphlidius*, *Styphlus* e *Trachysoma* potrebbero essere inseriti nella tribù Styphlini e *Dorytomus* nella tribù Ellescini, entrambe della sottofamiglia Curculioninae, non è al momento chiaro dove collocare gli altri generi (Alonso-Zarazaga, comun. pers.).

2) SPECIE LA CUI DISTRIBUZIONE IN ITALIA È DA AMPLIARE

Strophosoma (Neliocarus) faber (Herbst, 1785)

Abruzzo: Campo Felice (AQ), m 1500, 28.VIII.1994, leg. Pace, 2 exx. (coll. Pace, det. Colonnelli).

Distribuzione. La specie risulta largamente distribuita nell'Europa settentrionale e centrale, mentre è più rara al sud (Pelletier, 1991). Per l'Italia era nota in precedenza solo di Piemonte, Lombardia e Trentino Alto Adige (Abbazzi & Osella, 1992).

Mesagroicus occipitalis (Germar, 1824)

Basilicata: Pignola (PZ), Oasi WWF lago Pantano di Pignola, da vaglio di cumuli di detriti (canne) lungo le rive del lago, 29.V.1991, leg. Angelini, 1 ex. (coll. e det. Osella).

Distribuzione. Specie molto rara in Italia e precedentemente nota solo di Abruzzo e Molise (Abbazzi & Osella, 1992). E' presente inoltre in Croazia e Bosnia (Winkler, 1932).

Alaocyba marcuzzii Osella, 1977

Basilicata: Accettura (MT), bosco Gallipoli-Cognato, sotto pietre in rimboschimento a cipresso, V.1992, leg. Angelini, 2 exx.; Salandra scalo (MT), vaglio alla base di lentisco in ambiente particolarmente arido (calanchi argillosi), 21.XI.1993, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini, det. Osella).

Distribuzione. Specie descritta su 1 ♂ e 1 ♀ raccolti in Molise (Torino di Sangro) (Osella, 1977) e successivamente trovata anche in Abruzzo (Abbazzi & Osella, 1992).

Osservazioni. Secondo Meregalli (com. pers.), gli esemplari di Salandra scalo presentano punteggiatura alquanto differente da quella degli esemplari di Accettura, più simili ai tipi.

Raymondiellus pacei Osella, 1977

Basilicata: Policoro (MT), vaglio sotto salici e ontani, 23.III.1988, leg. Angelini, 1 ex.; Pollino, San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano m 800, vaglio in querceta, 7.VI.1987, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini e Osella, det. Osella).

Distribuzione. Specie descritta su 4 esemplari raccolti in Calabria (Grisolia) e Puglia (Martina Franca) (Osella, 1977).

Sibinia tibialis Gyllenhal, 1836

Veneto: Montorio (VR), 21.VI.1975, leg. Sette, 1 ex.; Abruzzo: Gran Sasso (AQ), Monte Cristo, m 1550, 15.VI.1990, leg. Bologna & Di Casoli, 1 ex.; Pendio W Monte Cristo, località Prato Grande, m 1450, 9.VI.1993, leg. Giusto, 8 exx. (coll. Osella e Giusto, det. Caldara).

Distribuzione. Specie largamente diffusa nell'Europa centrale e sud-orientale e nell'Asia centrale, ma apparentemente rara in Italia, dove era nota solo di Piemonte, Trentino Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia (Caldara, 1985).

Tachyerges rufitarsis (Germar, 1821)

Basilicata: Pietrapertosa (PZ), 31.V.1981, leg. Angelini, 1 ex. (coll. Angelini, det. Colonnelli).

Distribuzione. Specie nota di Francia, Svizzera e Germania (Hoffmann, 1958), segnalata in precedenza per l'Italia solo di Lombardia, Trentino Alto Adige e Toscana (Abbazzi & Osella, 1992). Il nuovo dato allarga notevolmente a sud l'areale della specie.

Osservazioni. La sistematica del genere *Rynchaenus* Clairville & Schellenberg, 1798 come comunemente inteso (Abbazzi et al., 1994) è stata recentemente sottoposta a notevoli modificazioni in base ai risultati di un accurato studio filogenetico condotto da Kojima & Morimoto (1996). Per quanto riguarda la fauna italiana, al genere *Rynchaenus* si deve ora ascrivere soltanto *R. lonicerae* (Herbst, 1795). Viene considerato invece genere distinto, e non più sinonimo di *Rynchaenus*, *Orchestes* Illiger, 1804, comprendente i sottogeneri *Orchestes* s. str. (con le specie prima incluse nei sottogeneri *Rynchaenus* e *Euthoron* Thomson, 1859) e *Alyctus* Thomson, 1859 (= *Threcticus* Thomson, 1859), mentre *Isochnus* Thomson, 1859 e appunto *Tachyerges* Schönherr, 1826 sono elevati a generi distinti.

RINGRAZIAMENTI

Per le preziose informazioni, indispensabili nella stesura del presente articolo, siamo riconoscenti a Piero Abbazzi (Firenze), Miguel A. Alonso-Zarazaga (Madrid), Enzo Colonnelli (Roma), Carlo Giusto (Rapallo), Massimo Meregalli (Torino), Giuseppe Osella (L'Aquila), Giuseppe Pace (Roma) e Marek Wanat (Wroclaw). Ringraziamo inoltre Valter Fogato (Milano) e Adriano Ongaro (Milano) per le accurate fotografie che illustrano il testo.

BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P. & OSELLA G., 1992 - Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae italiani (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea). I Parte. Redia, 75: 267-414.
- ABBAZZI P., COLONNELLI E., MASUTTI L. & OSELLA G., 1994 - Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea), 48 pp. In: A. MINELLI, S. RUFFO, S. LA POSTA (eds.). Checklist delle specie

della fauna italiana, 61, Calderini, Bologna.

- ABBAZZI P., OSELLA G., CALAMANDREI F. & ALTEA T., 1993 - Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae italiani (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea). II Parte. Redia, 76: 179-221.
- ALONSO-ZARAZAGA M. A., 1990 - Revision of the supraspecific taxa in the Palaearctic Apionidae Schoenherr, 1823 (Coleoptera Curculionoidea). 2. Subfamily Apioninae Schoenherr, 1823: introduction, keys and descriptions. Graellsia, 46: 19-156.
- BACCETTI B., 1959 - Studi sui Curculionidi italiani. IV. *Phytonomus philanthus* Olivier. Redia, 64: 85-126.
- CALDARA R., 1978 - Revisione dei *Pachytychius* paleartici (Coleoptera Curculionidae). Memorie della Società entomologica italiana, 56: 131-216.
- CALDARA R., 1985 - Revisione delle *Sibinia* paleartiche (Coleoptera Curculionidae). Memorie della Società entomologica italiana, 62/63 (1983-84): 24-105.
- DESBROCHERS DES LOGES J., 1901 - Deuxième supplément à la Monographie des Apionides. Le Frelon, 9: 77-83.
- DIECKMANN L., 1986 - Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Curculionidae (Erirhinae). Beiträge zur Entomologie, 36: 119-181.
- DIECKMANN L., 1989a - Die mitteleuropäischen Arten der *Apion* (*Catapion*) *seniculus*-Gruppe (Coleoptera Curculionidae). Beiträge zur Entomologie, 39: 237-253.
- DIECKMANN L., 1989b - Die Zucht mitteleuropäischer Hyperini-Arten (Coleoptera Curculionidae). Entomologische Nachrichten, 33: 97-102.
- FABRICIUS J. C., 1792 - Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus, vol. 1, Hafniae, XX + 538 pp.
- FAIRMAIRE L., 1863 - In: A. Grenier, Catalogue des Coléoptères de France, et matériaux pour servir à la faune des Coléoptères français. Paris, IV+79 pp., and 135 pp.
- FAUST J., 1882 - Beiträge zur Kenntniss der Käfer des Europäischen und Asiatischen Russlands mit Einschluss der Küsten des Kaspischen Meeres. Horae Societatis entomologicae russicae. 16: 285-333.
- FAUST J., 1887 - Zur Gattung *Echinocnemus*. Stettiner entomologische Zeitung, 48: 187-192.
- FORMÁNEK R., 1909 - *Notaris dalmatinus* Stierl. = *Echinocnemus globicollis* Fairm. Wiener entomologische Zeitung, 28: 174.
- HOFFMANN A., 1952 - Curculionides inédits du Nord de l'Afrique. Bulletin de la Société entomologique de France, 57: 134-143.
- HOFFMANN A., 1958 - Coléoptères Curculionides. Troisième partie. Faune de France, 62: 1209-1839.
- JEKEL H., 1861 - Tentamenta Entomologica. The Journal of Entomology, 1: 263-274.
- KIPPENBERG H., 1983 - Hylobinae, pp. 121-154. In: H. FREUDE, K. W. HARDE & G. A. LOHSE (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 11, Goecke & Evers, Krefeld.
- KIPPENBERG H., 1983 - Cryptorhinchinae, pp. 159-171. In: H. FREUDE, K. W. HARDE & G. A. LOHSE (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 11, Goecke & Evers, Krefeld.
- KOJIMA H. & MORIMOTO K., 1996 - Systematics of the flea weevils of the tribe Ramphini (Coleoptera, Curculionidae) from East Asia II. Phylogenetic analysis and higher classification. Esakia, 36: 97-134.
- KUSHEL G., 1995 - A phylogenetic classification of Curculionoidea to families and subfamilies. Memoirs of the entomological Society of Washington, 14: 5-33.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico topografico-bibliografico. Memorie della pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, Serie II, 13: 1-1160.
- MORRIS M. G., 1995 - Recent advances in the higher systematics of Curculionoidea, as they affect

- the British fauna. *The Coleopterist*, 4: 21-30.
- OSELLA G., 1977 - Revisione della sottofamiglia Raymondionyminae (Coleoptera Curculionidae). *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, Sezione Scienze della Vita*, 1: 1-162.
- PELLETIER J., 1991 - Revision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Strophosoma* Billberg, 1820. I. Les espèces du groupe *faber* (Coleoptera Curculionidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.)*, 1: 3-24.
- PETRI K., 1901 - Monographie des Coleopteren-Tribus Hyperini. *Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, R. Friedländer & Sohn, Berlin*, 210 pp.
- PIC M., 1902 - Diagnoses de Coléoptères de l'ancien et du nouveau monde. *L'Echange*, 17: 23-26.
- SCHILSKY J., 1907 - Bagoinen. In: H. C. KÜSTER & G. KRAATZ (eds.). *Die Käfer Europa's*, Nürnberg, 44: A-X + 100 nrs.
- SOLARI F., 1930 - Sulla eccezionale conformazione dei tarsi (visibilmente pentameri) nel genere *Ephimeropus* Hochhut ed in alcuni altri Bagoini (Col. Curc.). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 62: 42-50.
- STIERLIN G., 1892 - Beschreibung einiger neuen Rüsselkäfer. *Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft*, 8: 357-366.
- TEMPÈRE G. & PÉRICART J., 1989 - Coléoptères Curculionides. Quatrième partie: complements. *Faune de France*, 74: 1-534.
- THOMPSON, R. T., 1992 - Observations on the morphology and classification of weevils with a key to the major groups. *Natural History*, 26: 835-891.
- VOSS E., 1967 - 119. Attelabidae, Apionidae, Curculionidae *Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera)*. *Entomologische Abhandlungen*, 34: 249-328.
- WINKLER A., 1932 - *Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae. Curculionidae*. Wien, 1698 cols.
- ZASLAVSKI V. A., 1959 - On supergeneric groups in the tribe Hyperini (Coleoptera Curculionidae). *Revue d'Entomologie de l'U.R.S.S.*, 38: 652-654.

Indirizzo degli Autori:

R. Caldara, Via Lorenteggio 37, I-20146 Milano.

F. Angelini, S. S. 7 per Latiano, km 0,500, I-72021 Francavilla Fontana BR.

**XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
Maratea (PZ), 21-26 giugno, 1998**

Il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali (area Entomologia) dell'Università degli Studi della Basilicata è lieto di comunicare che il XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia si terrà a Maratea (PZ), **dal 21 al 26 giugno 1998**. I lavori congressuali si svolgeranno presso il centro "Pianetamaratea", complesso alberghiero sul mare, dotato di più che soddisfacenti servizi per conferenze.

Il programma di massima prevede l'articolazione dei lavori nelle seguenti sessioni:

- *Sistematica e Zoogeografia*
- *Morfologia funzionale*
- *Bionomia, Etologia ed Ecologia*
- *Fisiologia e Biotecnologie applicate agli Artropodi*
- *Controllo biologico, chimico e integrato*
- *Apicoltura e Insetti sociali*
- *Entomologia urbana e medica*

Scadenze: **31/1/98** presentazione riassunti
 15/3/98 pagamento quota d'iscrizione (oltre tale data sarà possibile registrarsi, ma con una quota più elevata)

La seconda circolare sarà distribuita a coloro che hanno risposto alla prima circolare e a tutti coloro che ne faranno richiesta ai seguenti indirizzi:

Segreteria Scientifica del XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
c/o Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali
Università degli Studi della Basilicata, via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza
Tel. 0971/474333 oppure 0971/474331 Fax 0971/55748
E-mail: pennacchio@unibas.it oppure fanti@unibas.it

Segreteria Organizzativa

OIC srl - Via A. La Marmora, 24 50121 Firenze
Tel. 055/50351 Fax 055/5001912 E-mail oic@dada.it

Lorenzo MUNARI*, Stefano VANIN** & Margherita TURCHETTO**

Lesser dung fly species collected in the nival horizon of the Dolomites (NE Italy) (Diptera Sphaeroceridae)

Abstract - Seven species of sphaerocerid flies from the nival horizon of the Dolomites are listed. All of these species were collected on glaciers of three dolomitic massifs, viz. Marmolada, Antelao, and Fradusta, approximately within 2500-3000 meters above sea level. *Crumomyia setitibialis* (Spuler, 1925) is recorded for the first time from Italy.

Riassunto - *Sphaeroceridae* (Diptera) raccolti nell'orizzonte nivale delle Dolomiti (Italia nord orientale).

Vengono elencate e discusse 7 specie di Sphaeroceridae raccolte sui ghiacciai di tre massicci dolomitici, Marmolada, Antelao e Fradusta, a una quota compresa fra 2500 e 3000 metri di altitudine. *Crumomyia setitibialis* (Spuler, 1925) viene segnalata per la prima volta in Italia.

Key words: Sphaeroceridae, Italy, Dolomites, nival horizon.

The present note has been written taking out the data concerning sphaerocerids from the Doctoral Thesis of one of the authors (Vanin, 1996). Since Bezzi's (1918) monograph on the flies from the nival horizon of the Italian Alps (see below) no further exhaustive synopsis on this topic has been published so far.

Dipterans from Italian Alps, occurring in high altitude habitats, are very poorly known, particularly the species occasionally observed on ice and snow grounds over 2500 meters above sea level.

Aim of this short note is that of reporting the lesser dung fly species collected in some extreme habitats such as those of the high altitude nival environments of three important dolomitic massifs of NE Italy, viz. Marmolada, Antelao, and Fradusta (fig. 1).

Collectings, at the altitudes as below indicated for each species, were primarily carried out by sweeping above ice and snow substrates; also, some specimens, running and jumping on ice, often covered with snow, were directly captured by using a pooter. All the specimens were collected by one of the authors (S.V.) and preserved in 70% alcohol.

SPHAEROCERIDAE LISTED IN BEZZI'S (1918) MONOGRAPH: "STUDI SULLA DITTEROFAUNA NIVALE DELLE ALPI ITALIANE"

Bezzi (1918, p. 47) wrote as follows: «*Tabella VI. In questa tabella sono indicate le specie occorrenti nelle Alpi fra i 2000 ed i 2700 m. di altezza; di esse però solo una piccola parte sono esclusive della regione alpina propria, mentre moltissime vi salgono dalle*

* Natural History Museum, Venezia

** Department of Biology, University of Padova

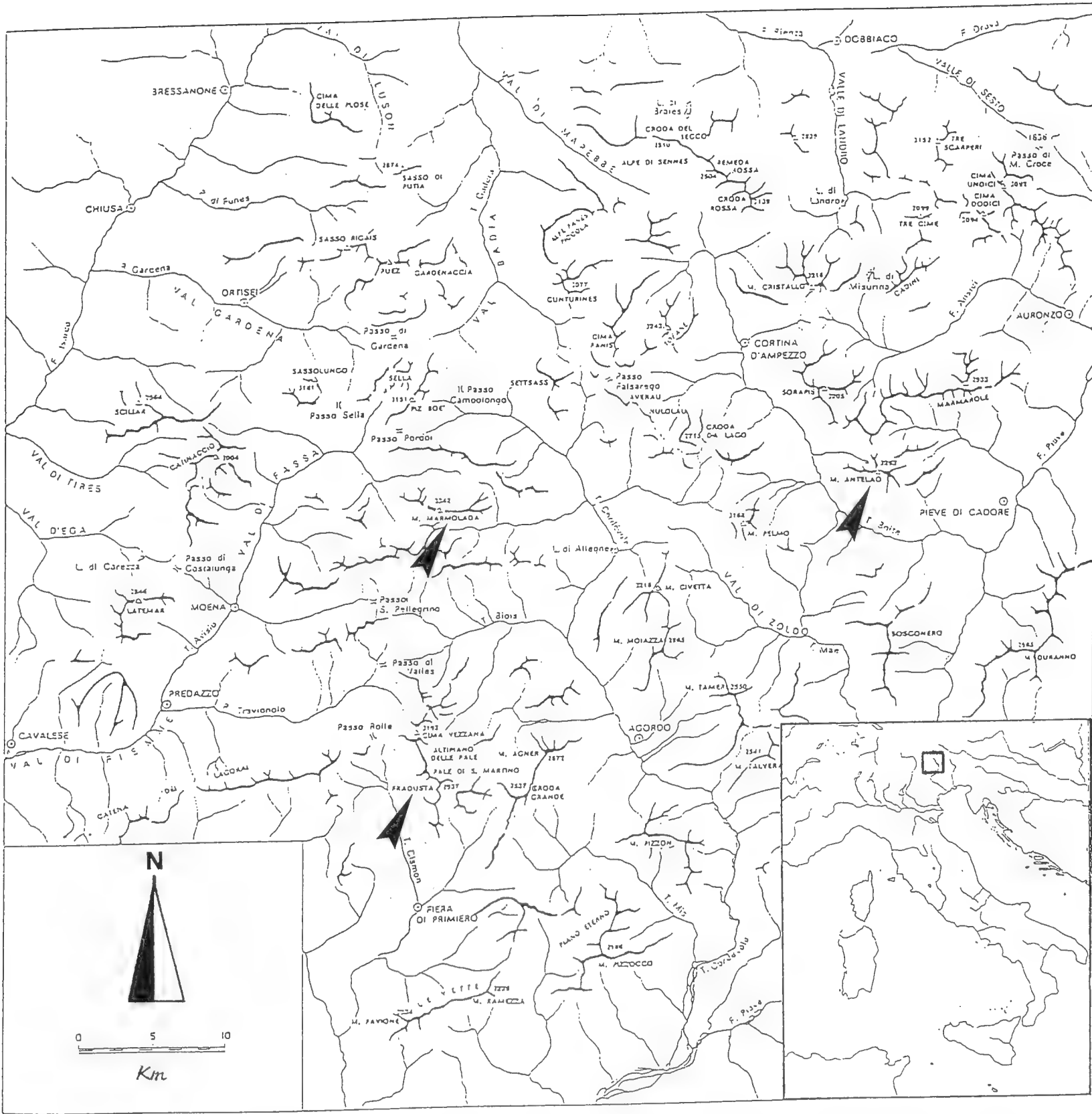


Fig. 1. Orohydrographic map of the Dolomitic localities considered in the present note.

sottoposte plaghe, a raggiungervi i limiti superiori della loro distribuzione verticale. Da questo lungo elenco risultano le ricche riserve che vivono ai confini della regione nivale, pronte in parte ad inoltrarvisi ove l'occasione le faciliti o le forzi. Talune di queste specie presentano già caratteri nivali, ed altre sono proprie di paesi nordici o persino delle terre artiche; quindi costituiscono elementi in parte possibili, almeno come alpifili o come tico-nivali.».

Fam. Sphaeroceridae (pp. 53-54)
(quoted by Bezzi as Cypselidae)

- *Borborillus vitripennis* (Meigen, 1830) [as *Cypsel*]; eastern Alps; 300-2400 m
- *Copromyza equina* Fallén, 1820 [as *Cypsel*]; eastern Alps; 100-2000 m
- *Crumomyia nitida* (Meigen, 1830) [as *Cypsel nigriceps* Rondani]; eastern Alps; 800-2300 m
- *Crumomyia glacialis* (Meigen, 1830) [as *Crumomyia* (sic!)]]; western and central Alps;

1800-2500 m

- *Lotophila atra* (Meigen, 1830) [as *Olina geniculata* Macquart]; central and eastern Alps; 100-2500 m
- *Sphaerocera curvipes* Latreille, 1805 [as *Sphaerocera subsultans* Fabr.]; eastern Alps; 100-2300 m
- *Coproica ferruginata* (Stenhammar, 1854) [as *Leptocera*]; eastern Alps; 100-2200 m
- *Coproica lugubris* (Haliday, 1836) [as *Leptocera thalhammeri* Strobl]; eastern Alps; 1200-2200 m
- *Spelobia (Spelobia) rufilabris* (Stenhammar, 1854) [as *Leptocera*]; eastern Alps; 300-2200 m
- "*Leptocera obtusipennis*" Stenhammar, 1854 - species dubia¹ -; eastern Alps; 800-2200 m.

LIST OF EXAMINED SPECIES

Subfam. Sphaerocerinae

Sphaerocera curvipes Latreille, 1805

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, Pian dei Fiacconi, 2650-2900 m, on glacier, 12.ix.1995, 1 ♂ 4 ♀ ♀; Antelao, Lower Glacier, 2265-2465 m, on snow spots and on glacier, 25.vii.1995, 1 ♀; Fradusta, 2700 m, on glacier, 12.x.1995, 1 ♀.

DISTRIBUTION. Cosmopolitan.

BIOLOGY. A species having wide ecological tolerance with larvae mainly coprophagous. It is also recorded from cow houses, cow dung, pastures, potato fields, maple in sap, grass compost, on nettles (Florén, 1989).

Subfam. Copromyzinae

Crumomyia setitibialis (Spuler, 1925)

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, 2960 m, on glacier, 1.vii.1994, 1 ♀.

DISTRIBUTION. Species with a disjunct alpine-arctic (circumpolar) distribution, widespread in the northern belt of the Holarctic Region. A rare species recorded from USA (Alaska), Canada (NW Territories) (Norrbom & Kim, 1985), Finland (Hackman, 1965), Sweden (Florén, 1989), and Mongolia (Papp, 1973). The southernmost records are from the alpine zone of mountains or from caves: USA (New Hampshire) (Spuler, 1925), France (Papp, 1985), Switzerland (Papp, 1982, 1985), Slovakia (Roháček, 1991), Italy (new).

BIOLOGY. A strongly psychrophilous, possibly polysaprophagous, species frequently occurring in terricolous and subterraneous habitats (Roháček, 1991). It is recorded in literature from montane caves (Papp, 1982; (Roháček, 1991), moss, dead leaves and rotting wood (Papp, 1985), watered pile of timber (Florén, 1989). The single female specimen from Italy was collected on glacier (Dolomites) at 2960 meters above sea level.

¹Roháček (1983) states: «*Limosina obtusipennis* Stenhammar, 1854: 366, spec. dubia. - The species probably belongs to the genus *Opalimosina* gen. nov., but more precise identification is not possible without study of the type material which is, however, lost (..omissis..)»

Subfam. Limosininae

Spelobia (Spelobia) clunipes (Meigen, 1830)

MATERIAL EXAMINED. Fradusta, 2700 m, on glacier, 12.x.1995, 1 ♀; Marmolada, Pian dei Fiacconi, 2650-2900 m, on glacier, 12.ix.1995, 1 ♂ 1 ♀.

DISTRIBUTION. Widespread in the Holarctic Region.

BIOLOGY. A very common, polysaprophagous species with wide ecological tolerance: cow houses, dung hills, cow and sheep droppings, faeces, pastures and meadows, potato fields, ant hill, tree stump in sap, rotting apples, and so on (Florén, 1989).

Spelobia (Spelobia) talparum (Richards, 1927)

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, Pian dei Fiacconi, 2650-2900, on glacier, 12.ix.1995, 1 ♀.

DISTRIBUTION. A species widespread in Europe; records outside Europe probably need confirmation.

BIOLOGY. A microcavernicolous, polysaprophagous species also occurring in the open.

Spelobia (Spelobia) palmata (Richards, 1927)

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, Pian dei Fiacconi, 2650-2900 m, on glacier, 12.ix.1995, 1 ♀.

DISTRIBUTION. W-Palaeartic Region.

BIOLOGY. A common, mostly necrophagous species. Florén (1989) recorded it also from damp deciduous forest with pools and streams, meadow with bushes, marl pit, rotting apples, tree stump in sap, grass compost, elk droppings.

Opalimosina (Opalimosina) mirabilis (Collin, 1902)

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, Pian dei Fiacconi, 2650-2900 m, on glacier, 29.viii.1994, 1 ♀.

DISTRIBUTION. ? Cosmopolitan. The records from countries outside W-Palaeartic region need verification because of the presence of a few closely related species that may be confused with *Opalimosina mirabilis* (see Hayashi, 1989).

BIOLOGY. Polysaprophagous, chiefly coprophagous. Florén (1989) recorded 296 ♂ ♂ 320 ♀ ♀ from cow houses.

Gonioneura spinipennis (Haliday, 1836)

[=*Halidayina spinipennis* (Haliday, 1836)]

MATERIAL EXAMINED. Marmolada, 2960 m, on glacier, 1.vii.1994, 1 ♂.

DISTRIBUTION. Holarctic.

BIOLOGY. A common, polysaprophagous species. Florén (1989) recorded 1891 ♂ ♂ 2187 ♀ ♀ from cow houses.

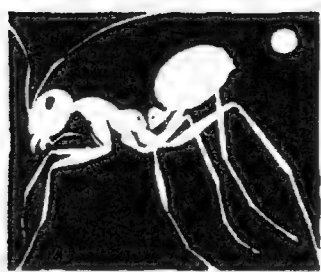
REFERENCES

- BEZZI M., 1918 - Studi sulla ditterofauna nivale delle Alpi italiane. Memorie della Società italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale, Milano, 9 (1): 1-164, 2 plates.
- FLORÉN F., 1989 - Distribution, phenology and habitats of the lesser dung fly species (Diptera, Sphaeroceridae) of Sweden and Norway, with notes from adjacent countries. Entomologische Tidskrift, 110: 1-29.
- HACKMAN W., 1965 - On the genus *Copromyza* Fall. (Dipt., Sphaeroceridae) with special reference to the Finnish species. Notulae entomologicae, 45: 33-46.

- HAYASHI T., 1989 - The genus *Opalimosina* (s. str.) Rohacek, 1983 from Pakistan (Diptera, Sphaeroceridae). Japanese Journal of Sanitary Zoology, 40 Suppl.: 61-64.
- NORRBOM A. L. & KIM K. C., 1985 - Systematics of *Crumomyia* Macquart and *Alloborborus* Duda (Diptera: Sphaeroceridae). Systematic Entomology, 10: 167-225.
- PAPP L., 1973 - Sphaeroceridae (Diptera) from Mongolia. Acta zoologica Academiae scientiarum hungaricae, 19: 369-425.
- PAPP L., 1982 - Cavernicolous Diptera of the Geneva Museum. Revue Suisse de Zoologie, 89: 7-22.
- PAPP L., 1985 - Acalyptrate flies (Diptera) from sifted materials in the Geneva Museum. Revue Suisse de Zoologie, 92 (2): 481-507.
- ROHÁČEK J., 1983 - A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part II. Beiträge zur Entomologie, 33 (1): 3-195.
- ROHÁČEK J., 1991 - Sphaeroceridae (Diptera) of Czechoslovakia. Part 2. *Crumomyia* Macquart. Casopis Slezského Muzea Opava (ser. A), Vedy Prirodni, 40: 1-27.
- SPULER A., 1925 - North American species of *Borborus* Meigen and *Scatophora* Robineau-Desvoidy. Bulletin of the Brooklyn entomological Society, 20: 1-16.
- VANIN S., 1996 - Studio di Artropodi e microalghe in alcuni ambienti nivali delle Dolomiti. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Padova.

Authors' addresses:

- L. Munari, c/o Laboratory of Entomology, Natural History Museum, S. Croce 1730, Fontego dei Turchi, I-30135 Venezia (Italy).
- S. Vanin and M. Turchetto, Department of Biology, University of Padova, via Trieste 75, I-35121 Padova (Italy).



Società Italiana di Biogeografia

XXXII Congresso

Roma, 29-31 ottobre 1998

Il prossimo Congresso della S.I.B. avrà luogo a Roma (29-31 ottobre 1998), nelle prestigiose sedi di Villa Corsini (Orto Botanico) e Villa Farnesina (Accademia Nazionale dei Lincei), in Trastevere, ed avrà come tema la “**BIOGEOGRAFIA DELL’ANATOLIA**”.

Il Consiglio Direttivo della S.I.B. ed il Comitato Organizzatore del XXXII Congresso invitano chiunque sia interessato a partecipare, ma soprattutto a partecipare attivamente, presentando contributi su questo tema affascinante e stimolante.

Sono previste sia sessioni orali che di poster; l'accettazione dei contributi sarà subordinata al parere favorevole del Comitato, che potrà anche suggerire la forma di presentazione.

Le relative circolari saranno distribuite a chi ha risposto alla prima circolare o ne farà richiesta, **entro la fine di febbraio 1998**, al seguente indirizzo:

Segreteria del XXXII Congresso della Società Italiana di Biogeografia

c/o prof. Augusto Vigna Taglianti

Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo

Viale dell’Università, 32 - 00185 ROMA

FAX ++39.6.4958259

e-mail vignataglian@axrma.uniroma1.it

Neveen S. GADALLAH*

Revision of the Egyptian species of the genus *Bembix* (Hymenoptera Sphecidae)

Abstract - Twenty-four Egyptian species of the genus *Bembix* are revised (with two subspecies belonging to *B. flavescens*). Of these, *B. arenaria* is a new record for the Egyptian fauna. For each cited taxon, relevant data on type material (where possible), synonymies, diagnosis, and distribution (local and world) is listed. Keys to males and females are included. Illustrations of the diagnostic characters are given.

Riassunto - *Revisione delle specie egiziane del genere Bembix (Hymenoptera Sphecidae).*

Nel lavoro vengono trattate le 24 specie del genere *Bembix* presenti in Egitto. *B. arenaria* risulta nuova per la fauna egiziana. Dei taxa citati l'autore riporta dati relativi a materiale tipico (ove possibile), sinonimi, diagnosi e distribuzione. Infine sono fornite le chiavi dicotomiche per la determinazione dei maschi e delle femmine delle specie trattate.

Key words: Sphecidae, *Bembix*, Egypt, systematic revision.

INTRODUCTION

The genus *Bembix* F., the largest of the subfamily Nyssoninae (Sphecidae), has more than 329 species world-wide, and is represented in Egypt by 24 species. Members of this family can be said to be beneficial, since they provision their nests with flies which are often pest species. Nests are built in sandy or hard soil, and the prey usually consists of a variety of Diptera, but especially Muscoidea, Tabanidae, Syrphidae, Dolichopidae, and Therevidae.

Honore (1942) listed the following species in his outline of the Sphecidae of Egypt: *B. chlorotica* Spinola, *B. lusca* Spinola, *B. fischeri* Spinola, *B. dahlbomi* Handlirsch, *B. mediterranea* Handlirsch (= *B. olivacea* Fabricius), *B. oculata* Latreille, *B. kohli* Morawitz and *B. freygessneri* Morawitz. Priesner (1958) added *B. chopardi* Berland, *B. melanura* Radoszkowski, *B. palaestinenis* Lohrmann, *B. turca picturata* Bytinsky-Salz (now *B. flavescens picturata*), and *B. radoszkowskyi* Handlirsch as new to Egypt. He also added *B. abragensis*, *B. alfierii*, *B. nilotica*, *B. pallescens*, and *B. rufiventris* as new to science. De Beaumont (1965) described *B. priesneri* as a new species from Egypt, collected from Fayed (1 male paratype).

In this paper, I present results of a recent intensive study and revision of the genus *Bembix* in Egypt.

MATERIALS AND METHODS

Several field trips, covering various regions of Egypt, were made to collect specimens. Male genitalia were examined with particular care: the genitalia of some individuals

* Entomology Department, Faculty of Science, Cairo University.

were separated from the tip of the abdomen, cleaned and examined on concave slides at high magnification. Drawings were made using a camera lucida.

The specimens described in this paper have been deposited in the entomological collections of the Plant Protection Research Institute, the Faculty of Science of Cairo University, the Alfieri collection, the Faculty of Science of Ain Shams University, and the Entomological Society of Egypt.

RESULTS AND DISCUSSION

1. *B. chlorotica* species group

Bembix chlorotica Spinola, 1838

B. chlorotica Spinola, 1838: 469

♀. Length about 15 mm; yellowish-grey and white coloured. Mesonotum completely black without U-shaped markings. Sternites yellow, S2 with black area in the middle.

♂. Length 15 mm. Abdomen black alternating with white. Sternites dark brown with lateral yellow spots. S2 with strong, blunt carina. Antennae with joints 8, 9 with small inner teeth. Parameres of genitalia quadrate apically. Front metatarsus with 8 comb spines.

MATERIAL EXAMINED. Com Osheim, 4.4.1934; 1 ♂; Wadi Rishrash, 29.3.1935, 1 ♂ (Ain Shams coll.); Abu Rawash, 16.3.1979, 1 ♂ (Min Agr. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Palestine, Saudi Arabia.

2. *B. fischeri* species group

Bembix fischeri Spinola, 1838

B. fischeri Spinola, 1838: 470

♀. Length 17-18 mm. Thorax mainly yellow. Fore metatarsus with 6 flattened comb. spines (in both sexes). Abdomen yellow alternating with black. Sternites ferruginous with lateral yellow markings.

♂. Length 16-17 mm. Antennal joints 7-10 dentated, 11-13 excavated internally. S2 of abdomen with strong abruptly curved carina.

MATERIAL EXAMINED. Kosaima, 23.5.1935, 1 ♂; ?, ?, 1 ♀ (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, N. Africa, Morocco, Baluchistan.

Bembix rufiventris Priesner, 1958

B. rufiventris Priesner, 1958: 19

TYPES. 1 ♂ (holotype), 1 ♀ (allotype), Helwan, 30.4.1932 (Min. Agr. coll.); 1 ♀ (paratype), Kerdasa, 17.5.1913 (Alfieri coll.).

♀. Length 14 mm. Abdomen coloured black and yellow. Sternites ferruginous down midline. Front femora striped with black dorsally, ventrally, they are completely yellow.

♂. Length 15 mm. Antennae with joints 8, 9 with small protrusions on inner margin. Abdominal sternites creamy yellow, ferruginous down the midline. S2 with sharp carina. In both sexes, front metatarsus with 6 comb spines.

MATERIAL EXAMINED. Wadi El Natrun, 7.1995, 2 ♂♂ (collected by author); Helwan, 30.4.1932 (allotype) (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Palestine, Jordan, Arabia including Oman.

3. *B. fuscipennis* species group

Bembix capensis Lepeletier, 1845

B. capensis Lepeletier, 1845: 273

B. doriae Magretti, 1884: 590

In his description of the Egyptian *B. doriae*, Priesner (1958) concluded that this species could be a northern race of *B. capensis*. Also, according to Guichard (1989), *B. doriae* has identical morphological characters to several *B. capensis* collected in Africa and Arabia, so there is little doubt that they are conspecific.

♀. Length 17-18mm. Abdomen black and yellow. Thorax entirely black except for a few brownish areas. Front metatarsus with 6 transparent flattened comb spines.

♂. Length about 17mm. Antennae with joints 8-10 with inner teeth, joint 13 strongly concave at inner margin. Middle femora not dentated ventrally. S2 of abdomen ferrugineous, with evident blunt carina. Parameres tapered apically.

MATERIAL EXAMINED. Wadi El Lega (Sinai), 1942, 1 ♀ (Effl. coll.);

DISTRIBUTION. Egypt, Jordan, Arabia, Tropical Africa.

4. *B. hedikei* species group

Bembix alfieri Priesner, 1958

B. alfieri Priesner, 1958: 10-13

TYPES. 1 ♀ (allotype), Kfar Hakim, 2.5.1934 (Min. Agr. coll.).

♀. Length 13-14 mm. Since no females are available in present Egyptian entomological collections, the following description is taken from Priesner (1958): Clypeus dull, protruding. Front metatarsus with 8 comb spines. Thorax and scutella black, propodeum yellow. Abdomen greyish to greenish-yellow and black; sternites broadly black medially, II-IV with yellow lateral spots.

♂. Length 15mm. Antennae with joints 8-10 protruded at inner margin, last joint concave internally. Clypeus completely black. Abdomen yellow and black. S2 with strong curved carina ending in a strong spine; S6 with weak platform, S7 with fine median carina. Parameres broad, obliquely truncate apically, with two blunt teeth.

MATERIAL EXAMINED. Dahshour, 7.4.1935, 1 ♂ (Alfieri coll.).

DISTRIBUTION. Egypt.

Bembix palaestinensis Lohrmann, 1942

B. palaestinensis Lohrmann, 1942 - Mitt. Munchner Ent. Ges., 32: 208

♀. Length 18-20 mm. Thorax black marked with yellow. Front metatarsus with 9 comb spines. Abdomen yellow and black.

♂. Length about 20 mm. Antennal joints 7, 8 with inner teeth, 9, 10 each with two teeth at inner margin, last joint deeply concave interiorly. S2 of abdomen with sharp compacted

black carina; S6 with narrow platform. Parameres truncated, marked with longitudinal yellow marking.

MATERIAL EXAMINED. Marsa Matrouh, 22.6.1954, 1 ♀ (Min. Agr. coll.); Suez, 20.5.1960, 1 ♂ (Effl. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Israel.

5. *B. megerlei* species group

Bembix kohli Morice, 1897

B. kohli Morice, 1897: 313

♀. Length 14 mm. Clypeus dark brown, protruded, densely covered with silvery pubescence. Labrum black. Mesothorax with U-shaped yellow marking. Abdomen yellow and black. Sternites black. Antennal joints 8-10 with inner projections, 10-12 with deep excavation. Clypeus and labrum creamy white to yellowish. Abdomen mostly black; S2 with sharp pointed carina yellow from behind; S6 with very narrow, deeply furrowed platform. Genitalia yellow.

MATERIAL EXAMINED. Balteem, 2.10.1954, 2 ♂♂; Samalut, 27.5.1918, 1 ♂ (Ain Shams coll.); Abu Rawash, 5.6.1926, 1 ♀; Port Said, ?, 1 ♀ (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Arabia, Baluchistan.

Bembix nilotica Priesner, 1958

B. nilotica Priesner, 1958: 15

TYPES. 7 ♂♂ (paratypes), Berkash, Abu Rawash, Mazghouna and Sakkara; holotype from Abu Keer (17.5.1915, leg. Storey).

♀. Length About 15 mm. Clypeus black, protruded, densely covered with silvery pubescence. Mesothorax with thin U-shaped yellow marking. Abdomen creamy yellow alternating with black. Sternites dark brown, S2-4 with lateral creamy yellow spots.

♂. Length 12-14 mm. Antennal joints 8-10 protruded internally, last joint deeply concave internally. S2 of abdomen with sharp pointed carina; S6 with 3 carinae.

MATERIAL EXAMINED. Banha, 24.4.1968, 1 ♂; Abu Rawash, 27.9.1936, 1 ♂ (paratype); Borgash, 5.4.1934, 1 ♀ (allotype); Abu Keer, 17.5.1915, 1 ♂ (holotype) (Min. Agr. coll.); Berkash, 20.4.1951, 11 ♂♂ (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Palestine, Arabia.

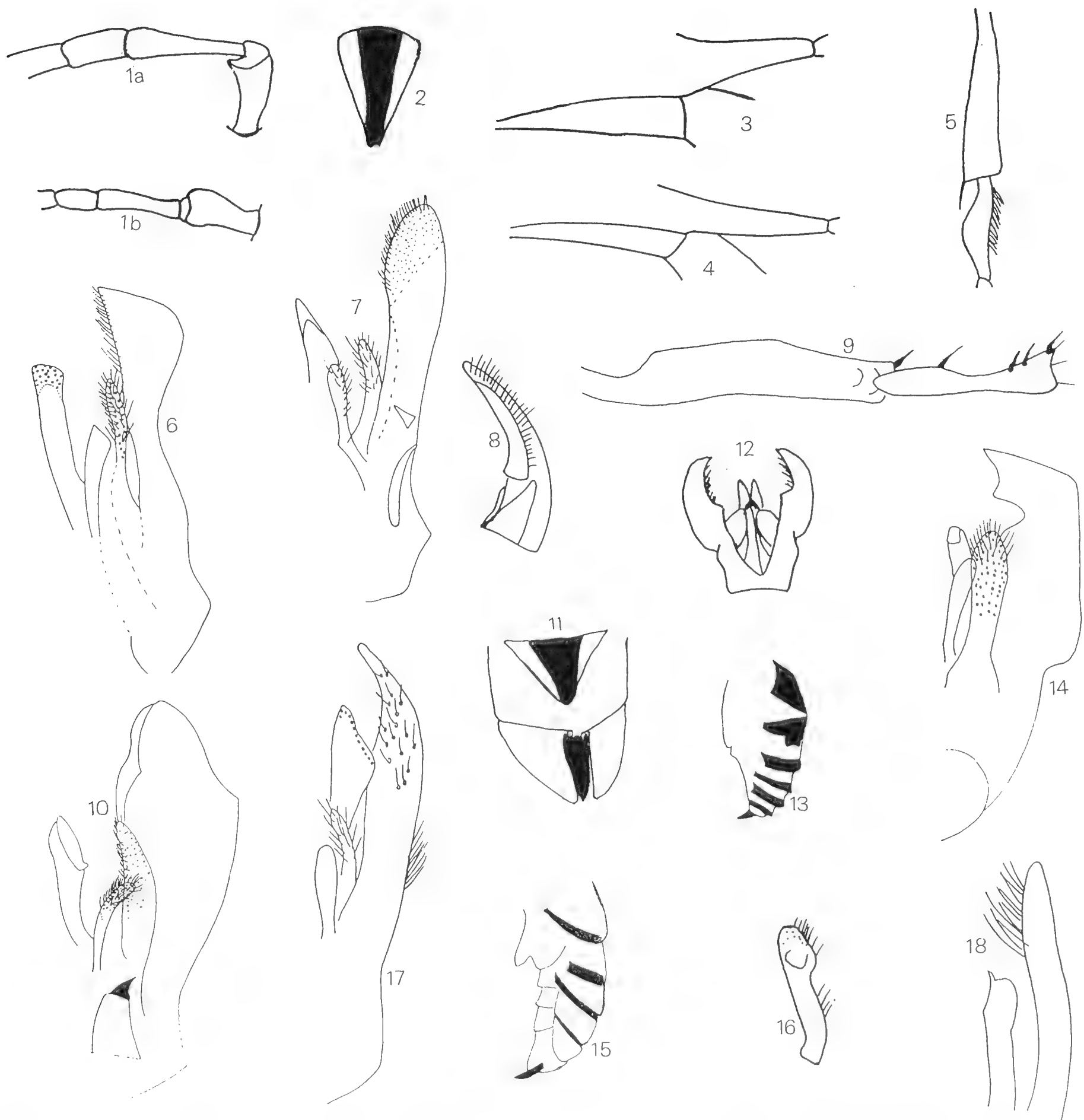
Bembix pallescens Priesner, 1958

B. pallescens Priesner, 1958: 17

TYPES. 1 ♂ (holotype), Khanka, 27.5.1914 (Min. Agr. coll.); paratypes from Giza (Min. Agr. coll.) and Wadi Digla (Priesner coll.).

♀. Length 14 mm. Mesothorax with very thin U-shaped yellow marking; sternites shiny black, covered with silvery pubescence. Front metatarsus with 7 comb spines. Abdomen yellow with some black. Sternites shiny black with lateral yellow spots.

♂. Length 13-14 mm. Antennal joints 8, 9 deeply excavated, last joint truncated at end. S2 of abdomen with sharp pointed yellow carina ornamented with black from above. S6 with narrow pointed elevated platform. Parameres flattened in the middle, slender and rounded



Figs. 1-18. 1a - *Bembix rufiventris*, antennal joints I-III; 1b - *B. capensis*, antennal joint I-III; 2 - *B. lusca*, labrum; 3 - *B. nilotica*, hind wing; 4 - *B. palaestinensis*, hind wing; 5 - *B. capensis*, middle metatarsus of male; 6 - *B. capensis*, male genitalia; 7 - *B. rufiventris*, male genitalia; 8 - *B. priesneri*, male genitalia (after De Beaumont, 1966); 9 - *B. kohli*, middle tibia (after Guichard, 1989); 10 - *B. palaestinensis*, male genitalia; 11 - *B. melanura*, sternite VII of male; 12 - *B. maidli*, male genitalia (after Schulthess, 1927); 13 - *B. lusca*, sternite II of male; 14 - *B. lusca*, male genitalia; 15 - *B. oculata*, sternite II of male; 16 - *B. nasuta*, male genitalia (after Morice, 1897); 17 - *B. oculata*, male genitalia; 18 - *B. abragensis*, male genitalia (after Priesner, 1958).

apically, light brown in colour.

MATERIAL EXAMINED. Khanka, 27.5.1914, 1 ♂ (holotype); Giza, 3.8.1925, 1 ♀ (paratype); Ismailiya, 23.5.1965, 1 ♀ (Min. Agr. coll.); Balteem, 2.8.1943, 1 ♀ (paratype) (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Egypt.

Bembix portschinskii Radoszkowski, 1884.

B. portschinskii Radoszkowski, 1884: 26

This species has only been recorded from Egypt by Storey (1914) in a list of Hymenoptera published by the Ministry of Agriculture (in Sakkara, Giza and Maadi). In addition, it is not found in any of the Egyptian collections, hence, the following description is taken from Handlirsch (1893).

♂. Length 14 mm, labrum and clypeus black. Abdomen black and yellow; S1-S3 entirely yellow, S4 yellow laterally; S2 with small yellow tooth-like carina; S6 with black blunt platform.

DISTRIBUTION. Egypt, SW USSR, Middle East, Mongolia.

Bembix priesneri De Beaumont, 1966.

B. priesneri De Beaumont, 1966: 209

TYPES. male holotype: Fayed, 5.1943. H. Priesner leg., coll. mea; 1 paratype ♂ Ismailiya, 20.7.1924, Tamarisk flowers, coll Schwarz, Linz.

De Beaumont (1966) described this species from two Egyptian males from Ismailiya and Fayed. Guichard (1989) gives the description of the female, from one individual collected from Jebel Asfar near Cairo in 13.5.1981 and one from Wadi El Natrun in 19.6.1987. The first of these females is to be found in his collection and the second, in the Giles Roche collection. However, no specimens are deposited in any of the Egyptian collections. The following description is quoted from Guichard (1989) for the female and De Beaumont (1966) for the male.

♀. Length 14 mm. Mesonotum black with U-shaped yellow marking, rest of thorax black and yellow in about equal proportions. Tergites pale with black basal bands. Sternites black with pale lateral spots. T6 with pale tip. Front metatarsus with 7 comb spines.

♂. Length 14-15 mm. Thorax with much more yellow. Mesonotum with two median yellow lines and lateral margins bordered with yellow. Abdomen as in female. S2 with arcuate carina, terminated with very acute point; S6 with very large triangular platform, slightly concave apically. Parameres elongated and narrow, grooved dorsally.

DISTRIBUTION. Egypt, Saudi Arabia.

6. *B. oculata* species group

Bembix abragensis Priesner, 1958

B. abragensis Priesner, 1958: 31

TYPES. 1 ♂ holotype, Jebel Elba (Wadi Kansisrob), 27.12.1938; 2 ♀ (paratype), Jebel Elba, 17.1.1933; 1 ♀ (allotype), Abrag, 3.1928.

♀. Length about 14 mm. Clypeus dark in the basal half, densely covered with silvery pubescence, apically creamy and bare. Thorax completely black. Abdomen greyish-yellow alternated with black; sternites dark with lateral yellow spots.

♂. Length 13-14 mm. Antennae completely dark brown. Clypeus dark brown, densely covered with silvery pubescence. Abdomen black, T2, T3 with thin creamy lines separated in the middle. S2 with sharp pointed carina which is broad at base and pointed apically, dark

brown in colour. S6 with flattened triangular platform. Parameres dark brown, slender, densely hairy at inner margin.

MATERIAL EXAMINED. Jebel Elba (Wadi Kansisrob), 27.12.1938, 1 ♂; Jebel Elba, 17.1.1933, 2 ♀ (paratypes); Abrag, 3.1928, 1 ♀ (allotype) (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. Egypt.

Bembix flavescens ssp. *kittyae* Beaumont, 1957

B. kittyae Beaumont, 1957: 621.

This species has been described previously under the name *turca* (De Beaumont, 1957). I have compared De Beaumont's description (1957) of *flavescens kittyae* to the morphology of the specimens placed under the name *turca* and concluded that these specimens were mistakenly placed under *turca*. These specimens were probably received by Priesner after publication of his paper (1958).

♀. Length 16-17 mm. Body black, except for the inner and posterior margins of eyes, labrum, clypeus, ventral margins of femora and tibiae as well as front metatarsus. Contrary to the description of De Beaumont (1957) the mesothorax is completely black (without any yellow markings). Abdomen completely black. However in few specimens T2, T3 possess laterally small yellow transverse spots; such specimens were considered by De Beaumont to be an indication of the existence of a transitional race between *kittyae* and its neighbouring subspecies *B. f. inimica*.

♂. Length about 14 mm. First antennal joint yellow from below; joints 8-12 protruded at inner margin; last joint curved ventrally. Parameres rounded apically.

MATERIAL EXAMINED. Marsa Matrouh, 1955, 8 ♂♂, 9 ♀; El Burg, 1 ♂, 1 ♀ (Effl coll.).

DISTRIBUTION. Libya, Egypt, Tunisia.

Bembix flavescens ssp. *picturata* Bytinski-Salz, 1955

B. turca ssp. *picturata* Bytinski-Salz: 49

TYPES. Coll. Bytinski-Salz. Loc. typ.: Israel: Bat Yam.

Abdomen yellow alternated with black lines. Legs mostly yellow especially tibiae and tarsi.

♂. Length 14.5-15 mm. S2 sharply carinated with pointed tip. S6 with broad flattened platform.

MATERIAL EXAMINED. Port Said, 6.5.1951, large number of both sexes (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Mediterranean area.

Bembix freygessneri Morice, 1897

B. freygessneri Morice, 1897: 513, (male).

Very similar to *oculata*, but differing from it by the yellow first antennal joint; sometimes the carina of S2 of male is yellowish from below; parameres dark obliquely.

MATERIAL EXAMINED. Kafr Borgash, 7.7.1926, 1 ♀; Mansouriah, 23.9.1924, 1 ♀; Kafr Hakim, 7.7.1926, 1 ♀; Samalout, 27.5.1918, 1 ♀; Helwan, 28.4.1934, 1 ♀, Khanka, 5.1914, 1 ♂; Mansouriah, 2.9.1925, 1 ♂; AbuRawash, 5.6.1928, 1 ♂ (Effl. coll.); Jebel Asfar, 19.5.1952; Berkash, 5.6.1952; Pyramids, 5.7.1952; Khatatba, 23.5.1953 (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Widespread and common species: Saudi Arabia, Oman, UAE, Qatar.

Bembix melanura F. Morawitz, 1889*B. melanura* F. Morawitz, 1889: 141 (male)

♀. Length 15 mm. Prothorax completely yellow; mesothorax with U-shaped yellow marking. Sternites completely yellow. Abdomen greenish-yellow alternating with black, T6 with yellow tip. S4, S5 black with lateral yellow spots.

♂. Length 13-14 mm. Prothorax with two yellow spots laterally. Sternites of abdomen mostly black, S2 with sharp black carina, yellow apically; S6 with flattened platform; S7 with two sharp carinae and weak one in between. Antennal joints 9-11 with small teeth internally, joint 13 deeply excavated internally. Parameres slender with rounded ends.

MATERIAL EXAMINED. Marsa Matrouh, 20.5.1955 (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Central Asia, Egypt.

Bembix oculata ssp. *soror* Dahlbom, 1845*B. oculata soror* Dahlbom, 184: 489

♀. Length 14-16 mm. Antennae completely black. Clypeus black, densely covered with whitish hairs. Thorax mostly black. Abdomen yellow and black; sternites shiny black with yellow lateral spots.

♂. Length 13-14 mm. S2 of abdomen with strong pointed carina, which is very weak in small-sized males. Parameres dark brown with rounded ends.

MATERIAL EXAMINED. This species is very common in all of the Egyptian collections: Wadi Digla, 13.10.1995, 7 ♀, 1 ♂; Wadi Digla, 7.5.1995, 8 ♀, 3 ♂ ♂ (all collected by author); Barrage, 19.7.1952; Pyramids, 20.8.1952; Warrak, 4.8.1953; Com Osheim, 4.9.1953; Borg El Arab, 20.8.1955; Pyramids, 12.10.1933 (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. A common and widespread species in Europe, Asia, North Africa.

Bembix radoszkowskyi Handlirsch, 1893*B. radoszkowskyi* Handlirsch, 1893: 865

♀. Length (from Priesner, 1958) 12 mm. Prothorax completely yellow; mesothorax black, with lateral yellow margins. Abdomen black and yellow with sinuate transverse fasciae. Legs entirely yellow.

♂. Length 12-14 mm. Antennae with joints 7-10 dentated internally, joint 8 with two inner teeth, Last joint slightly curved and rounded at end. Front metatarsus with 6 flattened comb spines. Middle tibiae slightly curved. T7 yellow with notched posterior margin. Sternites mostly yellow; S2 with sharp longitudinal carina with black base and yellow tip; S6 strongly elevated transversely posteriorly, depressed anteriorly. Parameres dark brown, slender, convex interiorly, concave before the middle, with rounded apex.

MATERIAL EXAMINED. Pyramids, 5.7.1952, 5 ♂ ♂ (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. North Africa, Mali, Niger, Nigeria, Sudan, Palestine.

7. *B. olivacea* species group*Bembix arenaria* Handlirsch, 1893*B. arenaria* Handlirsch, 1893: 652-942

This species is considered to be new to Egypt, collected by Giles Roche from Rafah

(Sinai). As this species was not available for study, the following description is taken from Guichard (1989).

♀. Length smaller to 16 mm. Mesonotum often without yellow U-shaped marking. Abdominal tergites with regular pattern of yellow and black bands. All sternites with large punctures. ♂. Size as in female. Front femora with distinct hair fringe. Antennal joint 12 more-or-less concave beneath. Front metatarsus with 6-7 comb spines.

DISTRIBUTION. Syria, Palestine, Arabia, Egypt.

Bembix chopardi Berland, 1950

B. chopardi Berland, 1950: 297

♀. Length 12-15 mm. Prothorax completely yellow; mesothorax with U-shaped yellow marking. Thoracic sternites completely yellow. Front metatarsus with 7-8 strong yellow comb spines. Abdomen mostly yellow, alternating with thin black lines; T6 black with two yellow areas. Sternites completely yellow; S2 with small oval black spot in the middle; S6 completely black sometimes with two yellow lateral spots.

♂. Length 12 mm. Last antennal joint deeply concave interiorly. Joints 9-12 obviously convex externally. Front tarsus spotted with black ventrally. S2 of abdomen with strong black carina; S6 with sharp pointed black platform.

MATERIAL EXAMINED. Marg, 1 ♀; Helwan, 2 f; Giza, 1 ♂, 1 ♀ (Ent. Soc. coll.), Wadi Digla, 4.8.1952; Wadi Digla, 4.8.1952; Jebel Asfar, 8.7.1953; Com Osheim, 1.8.1953; Borgash, 10.10.1953 (Ain Shams coll.); Dakhla Oasis, 6.8.1963, 2 ♂♂; Dakhla Oasis, 3-4.7.1964, 2 ♀ (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. North Africa, Sudan, Arabia, Palestine.

Bembix dahlbomii Handlirsch, 1893

B. dahlbomii Handlirsch, 1893: 806

♀. Length 13 mm. Last antennal joint concave interiorly. Mesothorax with thick U-shaped yellow marking. Abdomen mostly yellow.

♂. Length 12-13 mm. This is the only species in which the male has both fore and middle femora denticulate ventrally. S2 of abdomen with strong carina. Antennal joints 8-10 with small tooth interiorly.

MATERIAL EXAMINED. Goubet El Bous, 2 ♀; Jebel Asfar, 8.7.1953, 30.5.1956 (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. North Africa, Arabia.

Bembix lusca Spinola, 1838

B. lusca Spinola, 1838: 467

♀. Length 14-15 mm. Antennae completely black. Labrum with broad black line in the middle along the whole length. Thorax mostly black without U-shaped yellow marking on mesothorax; sternites completely black. Front metatarsus spotted with black ventrally. Abdomen yellow and black. Sternites shiny black with lateral yellow spots.

♂. Length 13-14 mm. Last antennal joint tapered at end. Middle femora not denticulate ventrally. S2 with normal weak carina. Parameres strongly truncated at apex.

MATERIAL EXAMINED. Wadi Digla, 5.1995, 3 ♀, 2 ♂♂ (collected by the author); Tisfa, ?, 1 ♀, 2 ♂♂; Giza, 1 ♂; Cairo, 9.3.1952; (Ain Shams coll.).

DISTRIBUTION. Egypt, Sudan.

Bembix maidli Schulthess, 1927*B. maidli* Schulthess, 1927: 302

TYPES. Port Sudan, 24.3.1926, 1 ♂, Schmidt leg.

Since no specimens are present in any of the Egyptian collections, the following is taken from Schulthess (1927).

♂. Length 13 mm. Body yellow and black (or greyish-blue). Antennae with joints 8, 9, 10 protruded at inner margin; 12, 13 curved from beneath, last joint with rounded end. Front metatarsus with 6 strong comb spines. Mesothorax black with 4 longitudinal and two transverse yellow lines. Sternites of abdomen greyish with lateral yellow spots. S2 with strong carina, which is slightly elevated; S6 with narrow, sharp, slightly elevated platform; S7 carinated along its length. Parameres with subapical tooth, inner margin concave apically, densely hairy, somewhat tapered at end.

This species was considered as belonging to the *oculata* species group, but Lohrmann (1948) moved it to the *olivacea* species group.

Bembix olivacea ssp. *saharae* Giner Mari, 1945*B. saharae* Giner Mari, 1945: 381*B. mediterranea* Handlirsch, 1893: 807-894

♀. Length 12-14 mm. Last antennal joint obviously concave at inner margin. Mesothorax with U-shaped yellow marking, in some specimens replaced by two longitudinal yellow lines. Abdomen greyish-yellow with black bands, T6 completely black. Sternites yellow with black in the middle anteriorly.

♂. Length 11-12 mm. S2 of abdomen with weak carina. Parameres widened at base and tapered apically.

MATERIAL EXAMINED. Wadi Digla, 4.8.1952; Barrage, 17.7.1953; Zeitoun, 1.8.1953 (Ain Shams coll.); Rashid, 27.7.1966, 1 ♂; Rafah, 15.10.1964, 1 ♀ (Min. Agr. coll.).

DISTRIBUTION. South Europe, North Africa, Turkey, Saudi Arabia.

8. *B. rostrata* species group*Bembix nasuta* Morice, 1897*B. nasuta* Morice, 1897: 314

Priesner (1958), without justification, synonymized this species with *B. fisheri*, but after comparison of the description of *nasuta* by Morice (1897) with specimens of *fisheri*, I conclude that the name *nasuta* is still valid and that *nasuta* and *fisheri* are two separate species.

Since no specimens of *nasuta* are present in any Egyptian collections, the following is taken from Morice (1897).

♂. Length 25 mm. Antennae with joints 7-10 dentate, 11-13 excavated, 13 much slenderer and longer. T6 of abdomen not rounded but truncate with lateral angles conspicuous. S8 parallel-sided, before apex produced into a rather abruptly contracted tooth. Parameres at interior margin very distinctly excavated. First metatarsus with 7 comb spines.

DISTRIBUTION. Egypt.

KEY TO THE EGYPTIAN *BEMBIX* TAXAI. Females (except: *nasuta*, *portschinskii*, *maidli*)

- 1 - Body wholly black, abdomen entirely black, or sometimes with some yellow transverse spots on first tergites *flavescens kittyae*
- Body marked with yellow 2
- 2 - S2-S5 smooth, shiny without microsculptures (except at high magnification) 3
- S2-S5 dull, with fine punctures and pubescence 13
- 3 - Large, may be more than 20 mm; wings slightly shaded at base. Legs yellow; front metatarsus with 6 strong flattened comb spines; sternites ferruginous with lateral yellow spots . . *fischeri*
- Smaller in size; wings otherwise 4
- 4 - Mesothorax black, without U-shaped yellow marking; darker species 5
- Mesothorax with U-shaped yellow marking; mostly yellow species 11
- 5 - Abdominal segments, at least S2, ferruginous 6
- Abdominal segments more or less yellow and black, or almost yellow 7
- 6 - Clypeus yellow; antennal joint III longer than I (fig. 1 a); vertex and thorax covered with whitish hairs *rufiventris*
- Clypeus dark at base; antennal joint III as long as I (fig. 1. b); vertex and thorax covered with ferruginous hairs *capensis*
- 7 - Wings darker along the anterior margin; stout species (apical tergite with yellow spots) *flavescens picturata*
- Wings hyaline; slender species 8
- 8 - First antennal joint completely yellow. (S 1 black; tibiae pale yellow) *freygessneri*
- First antennal joint black, at least superiorly. 9
- 9 - First antennal joint yellow from beneath, lined with black from above *abragensis*
- Antennae completely dark or black 10
- 10 - Labrum widely blackened longitudinally in the middle (fig. 2); front metatarsus spotted with black from beneath; antennal joint III shorter than I *lusca*
- Labrum not darkened (rarely); front metatarsus not blackened; antennal joint III as long as I *oculata*
- 11 - S2 with black post-basal cross band, very coarsely and longitudinally rugosely punctured in the middle *radoszkowskyi*
- Without the above characters 12
- 12 - Abdominal colour greyish-yellow; T6 with black median line and tip; antennal joint III shorter than I *olivacea saharae*
- Abdominal colour yellow; T6 black or with yellow tip; antennal joint III as long as I . . . *melanura*
- 13 - Venter mostly black with lateral yellow or pale spots 14
- Venter mostly yellow 19
- 14 - T6 yellow at apex *pallescent*
- T6 completely black 15
- 15 - Cross vein of posterior cell of hind wing vertical (or at right angle) (fig. 3) 16
- Cross vein of posterior cell of hind wing strongly oblique (fig. 4) 18
- 16 - Clypeus shiny yellow, sometimes with dark spot at base *priesneri*
- Clypeus dark brown 17
- 17 - Mesofemora darkened at base only; pro- and mesotibiae completely yellow; pale colour of abdomen creamy yellow *nilotica*
- Mesofemora and tibiae striped with black; pale colour of abdomen yellow *kohli*

- 18 - Fore metatarsus with 9 comb spines; large sized (18-20 mm) *palaestinensis*
- Fore metatarsus with 8 comb spines; smaller in size (13.5-14 mm) *alfierii*
- 19 - Antennae short, joint III shorter than I; T6 black with yellow lateral spots *chopardi*
- Without the above characters 20
- 20 - T6 with raised median area; wings short; mesothorax without U-shaped yellow marking *chlorotica*
- T6 without raised median area; wings normal; mesothorax with thick U-shaped yellow design *dahlbomii*

II. Males

- 1 - Body completely black (sometimes with narrow transverse spots in some specimens) *flavescens kittiae*
- Body yellow and black 2
- 2 - Large (may attain 25 mm). T6 truncate at apex; pale colour creamy yellow) *fischeri*
- Smaller in size (not reaching 20 mm) 3
- 3 - Venter ferruginous 4
- Venter otherwise 5
- 4 - Middle metatarsus dilated in the middle or near its base (fig. 5); parameres widened before apex, tapered apically, the external margin sinuate (fig. 6) *capensis*
- Middle metatarsus not dilated in the middle; parameres rounded apically, the external margin not sinuate (fig. 7) *rufiventris*
- 5 - Venter mostly yellow (except in a few specimens of *melanura*) 6
- Venter black (or sometimes greyish) with lateral pale spots 12
- 6 - Both pro- and mesofemora denticulate ventrally *dahlbomii*
- Mesofemora only denticulate ventrally 7
- 7 - S2 not carinated *olivacea saharae*
- S2 with strong pointed carina 8
- 8 - T7 at the sides with a fine transverse incision forming two teeth *chopardi*
- T7 without sharp horizontal incision 9
- 9 - Legs wholly yellow (except coxae and trochanters) *radoszkowskyi*
- Legs yellow with black markings 10
- 10 - S6 with very large triangular platform, its end slightly concave; parameres narrow at end, concave ventrally (fig. 8) *priesneri*
- S6 with pointed narrow elevated platform (sometimes the platform is very weak) 11
- 11 - S2 with small tooth-like yellow carina; antennae black from above, yellow from beneath; S6 with small black platform blunt at tip *portschinskii*
- S2 with sharp yellow carina ornamented with black from above; antennomere 1 yellow with black spot, the remaining ferruginous; S6 with pointed platform *pallescens*
- 12 - Antennomere 1 yellow 13
- Antennomere 1 black 20
- 13 - Mesotibiae with internal margin evidently sinuate (fig. 9) *kohli*
- Mesotibiae not curved interiorly 14
- 14 - Mesofemora wholly yellow *nilotica*
- Femora marked with black 15
- 15 - Body comparatively broad; wings slightly shaded; apical tergite with yellow spots; propodeum black *flavescens picturata*
- Body slender; wings hyaline; apical tergite otherwise 16

- 16 - S6 with wide triangular platform (not furrowed); hind angles of propodeum yellow (antennal joint I slightly thickened) *freygessneri*
 - S6 with narrow or normal platform; propodeum black (or sometimes with two spots) 17
- 17 - Fore tarsi slender spotted with black from beneath; fore metatarsus with more than 6 comb spines (8 or 9) 18
 - Fore tarsi broader, wholly yellow; fore metatarsus with 6 comb spines 19
- 18 - Mesosternum with transverse black stripe; sternites densely punctuated, covered with very short pubescence; parameres emarginate slightly at apex, dark with longitudinal yellow spot (fig. 10) (fore metatarsus with 9 comb spines) *palaestinensis*
 - Mesosternum black in the middle; S3-S5 moderately punctuated, covered with black hairs; parameres truncate at apex; fore metatarsus with 8 comb spines *chlorotica*
- 19 - S7 with two strongly sharp carinae and between them a weak indistinct one (fig. 11); joint I of antennae distinctly thickened; parameres rounded at tip *melanura*
 - S7 carinated along its length longitudinally which is rounded posteriorly; joint I of antennae not thickened; parameres not rounded at end (fig. 12) *maidli*
- 20 - S6 with raised blunt tooth apically; parameres stout and curved with apical internal tooth ...
 *arenaria*
 - S6 with flat triangular raised platform; parameres without apical internal tooth 21
- 21 - S2 with weak carina, not sharpened (fig. 13); last antennal joint pointed at end; parameres truncate at apex (fig. 14); labrum with longitudinal broad black line *lusca*
 - S2 with strongly pointed carina (fig. 15); last antennal joint rounded apically; parameres and labrum not as above. 22
- 22 - Antennae ferruginous with black line above; prothorax yellow; abdomen faintly greenish; parameres distinctly excavated ventrally (fig. 16) *nasuta*
 - Not the above characters 23
- 23 - Parameres narrowed toward apex (fig. 17); femora black at base; abdomen with full yellow bands *oculata*
 - Parameres slender along their length (fig. 18); abdomen mostly black; femora mostly black .
 *abragensis*

REFERENCES

- ARNOLD G., 1929 - The Sphegidae of South Africa (xii). Annals of the Transvaal Museum, 13: 320-380.
- BEAUMONT J. DE, 1951-1952 - Sphegidae palearctiques decrits par M. Spinola. Bollettino dell'Istituto e del Museo di Zoologia dell'Università di Torino, 3: 9-10.
- BEAUMONT J. DE, 1953 - Les *Bembix* espagnols et nord-africains decrits par R. G. Mercet et J. Giner Mari. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 26 (1): 77-80.
- BEAUMONT J. DE, 1956 - Sphecidae (Hymenoptera) recoltés en Libye et au Tibesti par M. K. M. Guichard. Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology, 4: 165-915.
- BEAUMONT J. DE, 1957 - *Bembix turca* Dahlb. et *flavescens* Sm. (Hym. Sphecid.). Revue Suisse de Zoologie, 64: 607-623.
- BEAUMONT J. DE, 1966 - Quelques Sphecidae de la faune d'Egypte (Hym.). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 39: 203-212.
- BEAUMONT J. DE, 1968 - Sphecidae palearctiques nouveaux ou peu connus (Hym.). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 41: 145-168.
- BEAUMONT J. DE & BYTINSKY-SALZ H., 1955 - The Sphecidae (Hymenoptera) of Eretz Israel. 1. Subfam.: Sphecinae, Nyssoninae. Tribe Bembecini, Stizini. Bulletin of the Research Council of Israel, 1 (5): 32-60.

- BERLAND L., 1950 - Contribution à l'étude de l'Aïr. Hyménoptères Sphecoidea, Vespoidea, Ichneumonoidea. Memoires de l'Institut Française de l'Afrique Noire, 10: 294-301.
- BOHART R. M. & MENKE A. S., 1976 - Sphecid wasps of the world. University of California Press: 695 pp.
- DAHLBOM A.G., 1845 - Hymenoptera Europaea precipue borealia etc. Lundbergiana, Lund, 1: xliv+529 pp.
- EVANS H. E. & MATHEWS R. W., 1973 - Systematics and nesting behaviour of Australian *Bembix* sand wasps (Hymenoptera: Sphecidae). Memoirs of the American Entomological Institute, 20: 1-386.
- GINER MARI J., 1945 - Resultados científicos de un viaje entomológico al Sahara español y zona oriental del Marruecos español. Familias Sphecidae y Mutillidae (sensu lato) Eos, 20: 351-385.
- GUICHARD K. M., 1989 - The genus *Bembix* in Arabia. Fauna of Saudi Arabia: 152-159.
- HANDLIRSCH A., 1893 - Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. Sitzungsberichen der Akademie für Wissenschaft, Math.-nat. Classe, 102: 656-942.
- HONORE A. M., 1942 - Introduction a l'étude des Sphegides en Egypte. Bulletin de la Societé Fouad 1er d'Entomologie, 26: 61.
- LEPELETIER A., 1845 - Histoire Naturelle des insectes. Hyménoptères, 3: 646 pp.
- LOHRMANN H., 1942 - Die Grabwespengruppe der Stizinen. Überschau und Stammesgeschichte. Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft, 32: 208-213.
- LOHRMANN E., 1944 - Die Grabwespengruppe der Bembecinen. Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft, 34: 420-471.
- MAGRETTI P., 1884 - Risultati di raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale. Annali del Museo civico di Storia Naturale Genova, 21: 523-636.
- MORAWITZ F., 1889 - Insecta a Cl. G.N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. Horae Societatis Entomogicae Rossicae, 23: 112-168.
- MORICE F. D., 1897 - New or little known Sphegidae from Egypt. Transactions of the Entomological Society of London: 301-316.
- PRIESNER H., 1958 - The Egyptian species of the genus *Bembix* F. Bulletin de la Societé Entomologique d'Egypte, 42: 1-36.
- SCHULTHESS A. von, 1927 - Zur Erforschung der Persischer Golfes. Hymenoptera, Vespiden und Sphegiden. Stettiner entomologische Zeitung., 88: 297-304
- SPINOLA M., 1838 - Compte-rendu des Hyménoptères recoltés par M. Fischer pendant son voyage en Egypte. Annales de la Societé Entomologique de France, 7: 437-546.
- STOREY G., 1914 - List of the Hymenoptera Tubulifera and Aculeata in the collection of the Ministry of Agriculture of Egypt. Bulletin de la Societé Entomologique d'Egypte: 100-117.

Author's address:

N. S. Gadallah, Entomology Department, Faculty of Science, Cairo University, Giza (Egypt).

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

313 - *Patapius spinosus* Rossi, 1790 (Heteroptera Leptopodidae)

Faraci & Rizzotti Vlach, 1991 - Mem. Soc. entomol. ital., 70: 40-41.

Prima segnalazione per il Veneto.

REPERTI. Veneto, Perarolo dei Berici (Vicenza), m 240, 13.V.1991, G. Tescari leg., 1 es. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. È la prima segnalazione a nord del fiume Po di specie macaronesico-mediterraneo-turanica. Le altre segnalazioni per l'Italia settentrionale riguardano le provincie di Alessandria, Pavia e Forlì.

G. TESCARI

Via S.Bernardino 38, I-36057 Arcugnano VI

314 - *Conosanus obsoletus* (Kirschbaum, 1858) (Homoptera Cicadellidae)

Guglielmino, 1993 - Mem. Soc. entomol. ital., 72 : 107.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Nuràminis (Cagliari), Canale Gora Stagno, 31.VIII.1975, C. Meloni leg., 1 ♂ (det. e coll. F. Poggi).

OSSERVAZIONI. Specie euromediterranea citata anche della regione nearctica. Per l'Italia è nota di Piemonte, Veneto, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Emilia, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia (Guglielmino, l.c.). La specie non è ancora nota della Corsica.

C. MELONI

via Giardini 4, I-09127 Cagliari

315 - *Dyschiriodes (Dyschiriodes) luticola* (Chaudoir, 1850) (Coleoptera Carabidae)

Vigna Taglianti, 1993, Checklist delle specie della fauna italiana, 44: 10.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie già nota di altre regioni d'Italia.

REPERTI. Santa Giusta (Oristano), stagno S.ta Giusta, 19.V.1995, F. Angelini leg., 3 es. (det. Monzini, coll. Angelini).

OSSERVAZIONI. Specie luto-alobia, mediterraneo-turanica, ampiamente diffusa nella regione mediterranea (dalle isole Baleari e dalla Francia meridionale all'Asia Minore e all'Egitto) e fino alla Russia meridionale; forse presente anche in Transcaucasia e Turkestan. Per l'Italia era già nota di Venezia Giulia, Puglia, Calabria, Corsica e Sicilia (Magistretti, 1965); Luigioni (1929: 55) la cita anche della Liguria. Gli esemplari in questione sono stati raccolti sulle sponde dello stagno.

C. MELONI

Via Giardini 4, I-09127 Cagliari

- 316 - *Aphodius (Melinopterus) punctatosulcatus* Sturm, 1805 (Coleoptera Scarabaeidae)
Krell, 1991 - Spixiana, 14 (3): 293

Seconda segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Alto Adige, Val Venosta: biotopo presso Sluderno, m 900, 30.IV.1994, A. Ballerio leg., 2 ♂ ♂ in sterco bovino (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Sebbene questa specie risulti diffusa in Europa settentrionale e centrale e in Siberia (Dellacasa, 1983, sub *A. sabulicola*), la sua geonemia sarebbe da ridefinire, dovendosi considerare *A. (M.) punctatosulcatus* sinonimo seniore di *A. (Melinopterus) sabulicola* Thomson e non una "varietà" di *A. (Melinopterus) sphacelatus* (Panzer) (Krell, l.c.). La specie così intesa era stata finora segnalata per l'Italia solo delle Dolomiti del Veneto: Falcade (Dellacasa leg., coll. Dellacasa) (Krell, 1991).

A. BALLERIO

Viale Venezia 45, I-25123 Brescia

- 317 - *Onthophagus (Trichonthophagus) maki* (Illiger, 1803) (Coleoptera Scarabaeidae)
Balthasar, 1963 - Mon. Scar. Aph. Pal. Or. Region., 428.

Prima segnalazione per le Marche.

REPERTI. Macerata, M.te Cucco, m 400, 3.IV.1962, 1 ♂ e 1 ♀, leg. S. Battoni (coll. D. Malmerendi in Museo Civico di Scienze Naturali, Faenza).

OSSERVAZIONI. Specie considerata localizzata in ambienti xerothermici e pascoli brulli, con distribuzione W-mediterranea, già nota per la Francia meridionale, Penisola Iberica e Nord Africa (Paulian, 1959); segnalata d'Italia per il Piemonte, Liguria, Alpi Marittime, Toscana, Lazio, Abruzzo, Calabria (Porta, 1932), Basilicata, Puglie (Carpaneto, 1975).

L. MELLONI

Via Madonna, 16/B, I-48010 Bagnara di Romagna RA

- 318 - *Melasis buprestoides* (Linnaeus, 1761) (Coleoptera Eucnemidae)
Gobbi & Platia, 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana, 52 : 10.

Conferma per la Sardegna di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Aritzo (Nuoro), loc. e rio Castiau, m 400 s.l.m., 29.V.1983, C. Meloni leg., 2 es. (det. Platia, coll. autore), in un ceppo marcescente insieme a *Dorcus musimon* Gené; Seù (Nuoro), Foresta Mont'Arbu, rio Ermolinus, m 790 s.l.m., 20.V.1983, C. Meloni leg., 1 es.; idem, 14.VI.1984, C. Meloni leg., 1 es., sotto cortecce di alberi abbattuti; Monti dei Sette Fratelli (Cagliari), loc. Maidopis, m 350 s.l.m., senza data, L. Fancello leg., 1 es. (det. e coll. autore).

OSSERVAZIONI. Luigioni (1929: 576) cita questa specie genericamente per l'Italia settentrionale e per il Piemonte, Toscana, Appennino Romagnolo, Calabria, Corsica, Sardegna e Sicilia. Gobbi & Platia (l.c.) indicano la specie solo per il nord e sud Italia, non confermando le citazioni per le due isole maggiori.

C. MELONI

Via Giardini 4, I-09127 Cagliari

319 - *Capnodis tenebricosa* (Olivier, 1790) (Coleoptera Buprestidae)

Curletti, 1994 - I Buprestidi d'Italia: 58

Prima conferma della presenza della specie in Lombardia.

REPERTI. Godiasco (Pavia), valle Staffora, 23.V.1995, leg. N. Pilon, 1 es. (coll. G. Curletti).

OSSERVAZIONI. Specie mediterraneo-turanica, diffusa in Algeria, Marocco, Spagna, Francia, Italia, ex Jugoslavia, Grecia, Turchia, Cipro, Israele, Siria, ex Unione Sovietica (Curletti, l.c.). È nota di tutta l'Italia peninsulare e delle isole maggiori, per l'Italia settentrionale esistono poche segnalazioni limitate alle regioni Trentino Alto-Adige (Burlini, 1942; Gobbi, 1974), Veneto, Liguria, Lombardia (senza precise indicazioni) (Luigioni, 1929; Porta, 1929). È ospite primario delle radici di *Rumex* sp.

D. PICCOLINO

Corso Torino 12, I-27029 Vigevano PV

320 - *Cortodera humeralis* (Schaller, 1783) (Coleoptera Cerambycidae)

Sama, 1988 - Fauna d'Italia, 26: 23

Prima segnalazione per la Lombardia di specie nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Gambolò (Pavia), Parco del Ticino, 8.V.1988, D. Piccolino leg., 3 es. (det. C. Pesarini; coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie europea, diffusa in Europa centrale (dalla Francia alla Russia), Italia e Balcani. In Italia è citata di stazioni isolate delle Alpi e degli Appennini: Piemonte, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Basilicata (Sama, l.c.). La presenza di questa specie in pianura, lungo il corso del fiume Ticino (è stata raccolta anche presso Cameri (Novara)), potrebbe forse essere il risultato di una recente colonizzazione.

D. PICCOLINO

Corso Torino 12, I-27029 Vigevano PV

321 - *Sitona (Charagmus) gressorius* (Fabricius, 1792) (Coleoptera Curculionidae)

Abbazzi et alii, 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana, 61 : 30.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Pabillonis (Cagliari), loc. Is Arenas, 30.X.1983, C. Meloni leg., 1 es. (det. Magnano, coll. autore); Monti Sette Fratelli (Cagliari), Bruncu Is Candelazzus, m 500-600 s.l.m., 31.III.1985, C. Meloni leg., 1 es.; idem, 11.X.1985, C. Meloni leg., 2 es.; Fònni (Nuoro), Punta Ninnieri, m 1250 s.l.m., 16.V.1994, C. Meloni leg., 1 es.; Seù (Nuoro), loc. Anulù, stazione, m 900 s.l.m., 22.VI.1994, C. Meloni leg., 1 es.; Tonàra (Nuoro), rio Brebì, m 550 s.l.m., 7.VII.1995, C. Meloni leg., 1 es. (tutti det. e coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie poco comune ma ampiamente diffusa in Europa (Spagna, Francia centro meridionale, Corsica, Italia, Dalmazia, Grecia, Turchia), Madera, Nord Africa. Per l'Italia era già nota di Lombardia, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Calabria e Sicilia (Abbazzi & Osella, 1992). In diverse occasioni è stata catturata in simpatria o anche in sintopia dell'affine *Sitona variegatus* (Fåhraeus). Tutti gli esemplari sono stati rac-

colti, vaganti o sotto pietre, in luoghi più o meno sabbiosi, aridi e soleggiati.

C. MELONI

Via Giardini 4, I-09127 Cagliari

322 - *Sitona (Sitona) lepidus* (Gyllenhal, 1834)

Abbazzi et al., 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana, 61 : 30.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Dolianova (Cagliari), rio Flùmini, 6.V.1978, C. Meloni leg., 1 es.; Monti Sette Fratelli (Cagliari), loc. Maidopis, m 350 s.l.m., 9.VI.1986, C. Meloni leg., 1 es.; Capoterra (Cagliari), rio S. Lucia, 11.V.1987, C. Meloni leg., 2 es.; Gadòni (Nuoro), m 800 s.l.m., 14.VI.1987, C. Meloni leg., 1 es.; Bòrore (Nuoro), m 300 s.l.m., 26.XII.1988, C. Meloni leg., 2 es.; Assémini (Cagliari), rio Cixerri, 7.VI.1989, C. Meloni leg., 1 es.; idem, 25.VI.1989, C. Meloni leg., 1 es.; Macomèr (Nuoro), Stagno di Bara, m 600 s.l.m., 3.X.1989, C. Meloni leg., 1 es.; Oristano, Fiume Tirso, Ponte Mannu, 24.IX.1989, C. Meloni leg., 2 es. (det. Magnano, coll. autore e coll. Magnano).

OSSERVAZIONI. Specie ampiamente diffusa in parte dell'Europa (Spagna, Francia, Corsica inclusa, Italia), Algeria, Africa del Nord, Corfù, Vicino Oriente e Stati Uniti (importata). Per l'Italia è citata solo genericamente di "tutta Italia" in Abbazzi & Osella (1992), sub *S. (S.) flavescens* (Marsham, 1802). La specie è stata da me raccolta sotto pietre, falciando o vagliando, in luoghi aridi e parzialmente sabbiosi, spesso associata ad altri taxa congenere.

C. MELONI

Via Giardini 4, I-09127 Cagliari

323 - *Stasiodis parvulus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera Curculionidae)

Abbazzi et al., 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana, 61: 29.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Solarussa (Oristano), 28.V.1978, C. Meloni leg., 1 es. (det. Magnano, coll. autore); Simaxis (Oristano), Fiume Tirso, 28.V.1978, C. Meloni leg., 1 es. (det. e coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie relativamente diffusa in Europa (Francia meridionale, Italia, Tirolo, Dalmazia). Per l'Italia era finora nota di Liguria, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Toscana, Umbria e Abruzzo (Abbazzi & Osella, 1992). La specie é stata raccolta a Solarussa sulle fronde basse di *Ulmus minor* Miller (*U. campestris* Auct. non L.) e a Simaxis falciando piante erbacee vicino alle sponde del fiume.

C. MELONI

Via Giardini 4, I-09127 Cagliari

RECENSIONI

Zapparoli M. (ed.)

Gli Insetti di Roma. Comune di Roma, Dip. Area Risorsa Suolo e Tutela Ambiente. Quaderni dell' Ambiente, 6, Fratelli Palombi Ed., Roma, 1997, 360 pp. Lire 80.000.

Insetti e città: un abbinamento che gli addetti ai lavori compendiano nel corretto e sintetico binomio "Entomologia urbana", ma che per molti altri rappresenta un controsenso, un qualcosa che rasenta il paradossale.

Per milioni di persone, infatti, la città si identifica con un ambiente nato per l'uomo e creato dall'uomo, possibilmente asettico, ordinato secondo canoni umani, all'interno del quale la presenza di esseri viventi non voluti, non graditi, o non collocati dall'uomo stesso, può e deve essere rimossa. Che le città attuali - e quelle di un tempo, a dispetto di ogni nostalgia per il buon tempo antico - siano sempre state per eccellenza il luogo privilegiato di ogni tipo di lordura, malattia e disordine, ha poca importanza: il modello era tale, e con perseveranza, peraltro inutile, abbiamo cercato di perseguirlo. Così le piante e i fiori di viali, terrazze e parchi urbani tanto più sono stati graditi ai cittadini amministrati e amministratori, quanto più la loro provenienza è stata esotica, estranea e lontana dal contesto ambientale e climatico dei luoghi circostanti, quella selvaggia campagna riservata a villaggi, pastori e boscaioli, da assaporare con moderazione, nelle gite "fuori porta". Gli animali non hanno fatto eccezione alla regola generale: apprezzata, o sopportata, è stata nel tempo la presenza di destrieri e cavalli da tiro, di cani e di gatti da compagnia, di uccelli possibilmente gradevoli d'aspetto e di bel canto (ma pur sempre tutti da tenere lontani dal proprio marciapiede, dal proprio desco o dalla propria terrazza, al fine di evitare sgradevoli tracce del loro passaggio). Da evitare per contro l'intrusione, o il semplice transito, di tutti gli altri, più o meno selvatici nei modi, sgradevoli nell'aspetto, talora maleodoranti, rumorosi o in qualche misura fastidiosi.

Orbene, cosa c'è stato di più sgradevole e fastidioso, nell'immaginario collettivo, di un insetto? Un ratto, forse, o un pipistrello, da allontanare, e possibilmente da eliminare nel minor tempo possibile.

E' questo il clima a cui ci richiama il recentissimo textbook "Urban Entomology" di W.H. Robinson, nel suo sottotitolo molto esplicativo: "*Insect and mite pests (sic!) in the human environment*". Ed è questo il clima in cui si è sviluppata, nel tempo, quell'Entomologia urbana alla quale ci introduce l'opera di cui ci occupiamo, "Gli Insetti di Roma", curata da Marzio Zapparoli, ma a cui hanno contribuito, come autori dei singoli capitoli dedicati ai vari ordini, ben 97 specialisti di fama riconosciuta.

Si tratta di un libro bello e molto interessante. Ma non solo per tali ragioni mi è gradito recensirlo: piccole ragioni affettive me lo rendono particolarmente gradevole. La copertina, ad esempio, che riprende quella *Vanessa atalanta* che Mario Sturani dipinse per il suo "Vita delle Farfalle" del 1947, opera oggi introvabile, di cui ebbi con gioia una copia da Luisa Monti, vedova di Mario. E non posso dimenticare che la *Vanessa atalanta*, nei giardini pubblici della mia città, un'Ivrea degli anni '50, era la farfalla "urbana" per eccellenza.

za, messaggera delle prime giornate di tepore (come ci ricorda Mario Pinzari in una delle note introduttive), a cui davo la caccia in pantaloni corti. Poi, come ancora ci ricorda Pinzari, la data di presentazione del libro, coincidente con il cinquantenario dell'Associazione Romana di Entomologia, che ha rappresentato per me trent'anni esatti di affiliazione a questa società, al cui interno ho trovato, nel tempo, tanti amici e colleghi e compagni di viaggio e di avventura.

Vediamo dunque cosa ci insegna quest'opera. Augusto Vigna Taglianti, Paolo Audisio e Marzio Zapparoli, nelle pagine introduttive ("I Romani a sei zampe. Come, quanti e perché"), confermano, sostanzialmente, l'opinione che ho espresso all'inizio: come cioè gli uomini di città, o almeno gran parte di essi, abbiano intrattenuto con questo sterminato mondo di alieni che "vaga da sempre per le nostre case, per i nostri giardini e terrazzi, per i parchi delle ville storiche, per i prati incolti delle periferie, fra i ruderi dell'antica città imperiale", rapporti normalmente conflittuali, o nel migliore dei casi improntati all'assoluta indifferenza. Eppure è un mondo straordinario: composto da "indigeni", ovvero insetti che abitavano le aree originarie, antecedenti l'Epoca Romana, e sopravvissuti all'inurbamento; da "cari estinti", ovvero insetti specializzati, legati ad ambienti fragili, oggi del tutto scomparsi (da citare, emblematici, oltre il 10% delle specie di Carabidi presenti a Roma all'inizio del secolo, ed estinte dopo il 1940; ma pure singole specie forse scomparse definitivamente dalla faccia della terra, come il curculionide *Elytrodon luigionii*, descritto nel 1899 su materiale raccolto a Roma, e dalla fine degli anni '40 mai più ritrovato né a Roma, né altrove); da "coinquilini", ovvero insetti associati dell'uomo (i più noti, ma non superanti il 5% del popolamento globale), in veste di parassiti, di ematofagi, o di divoratori di legno, derrate e detriti; e infine da "viaggiatori", ossia da insetti introdotti accidentalmente dall'uomo, in tempi più o meno recenti, da altre aree italiane, europee o esotiche. Ed ecco i dati, i numeri, le percentuali. Scopriamo così che nell'area di Roma, circoscritta all'interno del Grande Raccordo Anulare, sono state censite ad oggi 5.151 specie, riferibili a 358 famiglie, appartenenti a 26 ordini: cifra sottostimata, ma comunque enorme, pari a quasi 1/7 delle 37.000 specie citate nelle checklist degli Insetti della Fauna italiana. Pochi, fra questi, gli elementi "meno nobili": solo quattro specie di blatte, una ventina di specie di pulci, due specie di pidocchi, e pure la famigerata cimice dei letti. Ma il resto è tutto da scoprire, con numeri che variano da pochi Afidi (un'ottantina di specie), fino alle 2.450 specie di Coleotteri (da citare, a caso, ben un centinaio di Cerambicidi, sulle 268 specie note della fauna italiana!).

Nel capitolo successivo, Marzio Zapparoli ci spiega tutto (o quasi) dell'Entomologia urbana: storia della disciplina in Italia e nel mondo, progressi, elaborazione dei dati, con il corredo di una ricchissima documentazione bibliografica e di una piacevolissima iconografia. Non mancano dati relativi a faune in senso più lato. Apprendiamo così che in città europee pure non bacciate dal mite clima mediterraneo, e non punteggiate da rigogliosi e sempre verdi parchi urbani, gli animali campano alla grande: nella sola Varsavia sono stati censiti (in circa 200 lavori pubblicati dal 1981 al 1988) ben 2000 specie animali (fra cui primeggiano, ovviamente, gli Insetti). Il resto del capitolo è tutto da leggere, e risulterà estremamente interessante e istruttivo per chi ama la storia, e la storia dell'Entomologia in particolare. "Le ricerche entomologiche a Roma e lo sviluppo urbanistico della città" ci portano attraverso secoli e millenni, attraverso paludi e campagne, malaria ricorrente, incre-

mento di popolazione da poche migliaia di abitanti a quasi tre milioni. E, alla fine di tutto questo, la nascita delle prime raccolte organiche di Insetti nell'area, da quelle di un Sebastiano Rolli nella prima metà dell'Ottocento, a quelle più recenti di Carruccio, Mingazzini, Luigioni e molti altri, noti e meno noti, fino alla scuola recente dell'A.R.D.E. e dell'Entomologia professionistica. Il tutto senza dimenticare, ovviamente, i grandi nomi dell'Entomologia applicata, Guido Paoli e Giovan Battista Grassi in testa. Per chi, infine, predilige gli aspetti ecologici della ricerca entomologica, le parti relative all'ambiente urbano, al clima e all'"ecosistema Roma", ancora curate da Zapparoli, oltre ai brevi capitoli sulla geologia e sul paesaggio vegetale dell'area, curati rispettivamente da Roberta Giuliani e da Laura Celesti Grapow, risulteranno esaustivi della parte introduttiva.

Quel che segue, di poco meno di 300 pagine, è un testo di Entomologia in senso stretto, curato, come già detto, da quasi un centinaio di specialisti dei diversi gruppi trattati. Non un'arida checklist, ma un catalogo ragionato e commentato, abbellito da eccellenti disegni, grafici, e da alcune foto a colori. Le liste vere e proprie, dei taxa e località, chiudono il volume.

Cosa dire a conclusione? Al di là dei giudizi, chiaramente positivi, sull'accuratezza, sulla veste grafica e sul rigore scientifico dell'opera, il principale commento, non certo nuovo, che viene spontaneo di fronte a lavori di questo tipo (penso agli Atlanti Ornitologici comparsi negli ultimi anni, per un utile raffronto), è questo: quante persone disinteressate, quanti amatori impegnati in giornate festive o in "vacanze romane", avranno profuso attività e risorse - non solo intellettuali - per mettere insieme i dati necessari ad un compendio di tale estensione? Marzio Zapparoli ha fortemente voluto questo libro, e un centinaio di autori vi hanno lavorato. Ma mi sento anche vicino a tutti quei Rolli, Carruccio e Luigioni, e infiniti altri, che raccoglievano con passione materiale entomologico non pensando senza dubbio a quanto esso sarebbe stato utile, come documento postumo, per illustrare quei cambiamenti ambientali che sarebbero intervenuti nei secoli o nei decenni successivi. Dobbiamo essere molto grati anche a costoro, come ci ricorda con affetto Alessandro Minelli, in una delle note introduttive al testo; e molti di noi, come pure ci ricorda Minelli, hanno fatto altrettanto nei propri anni giovanili. Anni in cui non collegavamo un reperto, in una zona umida o in un bosco alle porte delle nostre rispettive città, con il fatto che tale reperto, nell'arco di pochi anni o di pochi decenni, sarebbe divenuto irripetibile nella medesima area.

Mi pare dunque utile soffermarmi, a questo punto, sulle parole, riportate nel volume, di Loredana De Petris e di Mirella Di Giovine. La sensibilità ambientale dei cittadini è in parte cambiata, e forse testi di questo tipo possono essere incentivanti ad una proficua pianificazione urbanistica e territoriale. Ma non illudiamoci più di tanto: l'umanità è ancora ben lontana dall'accettare una pacifica convivenza con questi alieni, non solo all'interno delle aree urbane, ma pure, se possibile, e oggi più che mai, anche nei boschi e nelle campagne, divenute luogo di ricreazione e di fuga dall'urbe, e nei quali si vorrebbero riprodotti quei criteri di ordine e di asetticità cui accennavo all'inizio, per rendere le nostre passeggiate, i nostri pasti, i nostri sonni, il più possibile esenti da presenze non gradite.

Mentre si parla di "crisi di biodiversità", gli organi di informazione diffondono pagine allarmistiche contro pericoli, più o meno fantasiosi, legati a zanzare di varia specie e dimensione, atti comunque a smuovere squadre di disinfestazione lungo fiumi, fossi e sta-

gni. E querce ultra-secolari continuano a essere abbattute, per il potenziale (quanto remoto) rischio di caduta di tronchi e di rami attaccati da Coleotteri xilofagi: xilofagi che altro non sono che larve di *Cerambix cerdo*, specie segnalata, a livello europeo, come elemento in forte declino, meritevole di interventi di conservazione.

Per ora, dunque, nulla di nuovo sotto il sole. E per questo anche, per averci ricordato che un insetto in città non è necessariamente sinonimo di *pest*, ma può essere una bellissima *Vanessa atalanta*, un grazie a Marzio, e a tutti i suoi collaboratori!

Achille Casale

Franco Mason

The Afrotropical Nemotelinae (Diptera, Stratiomyidae)

Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino; Monografie XXIV - 1997. 312 pp., 76 figg.

Il dott. Franco Mason è specialista della famiglia dei Ditteri Stratiomyidi, di cui ha pubblicato apprezzati lavori, la check-list della Fauna d'Italia e, molto recentemente, una monografia sul genere *Microchrysa*.

In questo volume, che ha richiesto 4 anni di lavoro, viene rivista sotto l'aspetto tassonomico la Sottofamiglia Nemotelminae, della regione Afrotropicale, basandosi sull'esame di 923 esemplari raccolti in numerose località dell'Africa Centrale, Meridionale e del Madagascar.

Sono esaminati o definiti 36 olotipi, 15 lectotipi, 1 neotipo, 28 paralectotipi e 120 paratipi. Nel complesso, la sottofamiglia comprende 5 generi e 38 specie, di cui sette nuove per la Scienza. L'opera è corredata da una chiave di determinazione dei generi e delle specie considerate e risulta particolarmente preziosa per le belle e dettagliate tavole che la completano.

Per tutte le specie sono tra l'altro illustrati per la prima volta i genitali, sia maschili che femminili.

Inoltre è fornita la carta di distribuzione di tutte le entità descritte; sulla base delle indicazioni rinvenute sulle etichette del materiale esaminato sono state fatte diverse considerazioni sulla biologia delle specie.

Si tratta quindi di un'opera preziosa, che modifica profondamente le indicazioni a suo tempo fornite da James (1980) nel "Catalogue of the Diptera in the Afrotropical Region", che non può mancare, né nelle biblioteche dei Musei di Storia Naturale, né tra i volumi di sistematica di chi, interessandosi in particolare di Ditteri, effettua raccolte nei lontani paesi Afrotropicali.

Questo testo è in vendita presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, via Giolitti 36, I-10123 Torino, al prezzo di L 100.000.

Luciano Süss

Ermenegildo Tremblay

Entomologia applicata, vol. III, parte terza. Ditteri Brachiceri (Caliptrati), Sifonatteri e Strepsitteri. - Liguori Editore, Napoli, 1997. 137 pp., 90 gruppi di figg., L. 23.000

L'infaticabile prof. Ermenegildo Tremblay nel 1997 ha donato agli Entomologi italiani un nuovo fascicolo del suo fondamentale trattato, che più volte abbiamo recensito sul nostro Bollettino alle successive uscite. L'opera è un'imponente disanima delle entità entomologiche più importanti o interessanti sotto i più vari punti di vista. Dei taxa esaminati si forniscono dati sulla morfologia, la biologia e l'interesse economico, nonché, se del caso, sui metodi di lotta messi in atto sia in un recente passato sia attualmente.

Il fascicolo testé uscito costituisce la terza parte del III volume ed è dedicato ai Ditteri Caliptrati, ai Sifonatteri e agli Strepsitteri. Si conclude così l'ampia disanima dell'enorme, multiforme mondo dei Ditteri, di grandissima importanza anche dal lato pratico. Tra le famiglie trattate, molte ricevono un preminente interesse medico o veterinario, altre sono fondamentali nel riciclaggio di imponenti quantità di materia organica; non mancano specie di importanza agraria. Ampio spazio è dedicato alla famigerata e comunissima Mosca domestica, ritenuta l'insetto più diffuso sulla Terra, dalle incredibili potenzialità riproduttive (in laboratorio questa specie potrebbe avere 30-40 generazioni annue; teoricamente una sola coppia in appena 8 generazioni potrebbe produrre 647 mila miliardi di discendenti!). La Mosca domestica è tra i più importanti vettori di germi patogeni, tra cui i virus del tracoma e della poliomielite, vari batteri (salmonelle, ecc.), protozoi (amebe), nematelminti e platelminti. Tra le specie più dannose, che coinvolgono notevolissimi problemi economici nel campo della parassitologia veterinaria, sono ampiamente trattati, tra gli altri, gli estri, gli ipodermi e i gastrofili.

Ai Ditteri segue l'ampia e intereressantissima trattazione dei Sifonatteri, o pulci, tra cui vanno annoverati i trasmettitori all'uomo della peste, responsabile di spaventose epidemie che causarono la morte di centinaia di milioni di persone.

Infine sono brevemente esaminati gli Strepsitteri, enigmatici insetti dalla morfologia e dalla biologia aberranti.

Il volume è corredato da un'ampia, preziosa e aggiornata bibliografia, che permette di accedere rapidamente ai testi più importanti per approfondire i vari argomenti. Numerose e ben scelte le figure.

Il trattato del prof. Tremblay ha avuto finora un'ottima accoglienza. Ciò ha portato al rapido esaurirsi delle prime stesure e alla pubblicazione di successive edizioni, via via aggiornate e fornite di ampie bibliografie (che erano mancanti nelle prime stesure). L'opera ha acquistato pertanto un pregio ancora maggiore e risulta assolutamente indispensabile a studiosi, tecnici, studenti e amatori, a quanti cioè abbiano comunque interesse per gli insetti. Il suo prezzo è contenuto.

E' doveroso rinnovare al prof. Tremblay il più vivo ringraziamento per averci dato questa preziosa opera generale, a cui tuttora sta lavorando per i volumi sui Coleotteri.

Cesare Conci

ATTI SOCIALI

Arturo Sergio Beer

17.XII.1903 - 8.XI.1997

Il giorno 8 Novembre è mancato nella sua casa di Ospedaletti il prof. Sergio Beer, per oltre 40 anni grande cultore della didattica e della divulgazione delle Scienze Naturali in ogni loro aspetto. La passione della sua vita, però, è stata lo studio delle farfalle, un argomento di cui ha continuato ad appassionarsi e a scrivere sino all'ultimo. Chi ha ascoltato la sua prolusione di apertura del Congresso internazionale di Lepidopterologia di Sanremo (1987), di cui è stato Presidente onorario, o che ne ha letto il riassunto pubblicato su questo Bollettino, sa che Sergio era anche la memoria storica della Lepidopterologia italiana. Ha conosciuto tutti e di tutti è stato amico, su tutti aveva qualcosa da raccontare, di gentile, di sottilmente scherzoso, sempre di affezionato. Moltissimi, fra cui noi, gli hanno voluto bene. Ci mancherà moltissimo.

Il 9 dicembre 1997 è mancato nella sua casa di Milano all'età di 95 anni il Prof. Ing.

Stefano Ludovico Straneo,

nato a Torino il 6 giugno 1902. Recentemente nominato socio onorario della nostra Società, si era occupato di Coleotteri Carabidi da moltissimi anni e in particolare era specialista riconosciuto a livello mondiale della sottofamiglia Pterostichinae.

Persona di grande cultura in tutti i campi, era sempre disponibile per qualunque chiarimento di argomento entomologico nei confronti di chiunque, anche se rifuggiva dalle situazioni più ufficiali per la sua innata modestia. Avendo conosciuto di persona tutti i più famosi carabidologi del secolo, fungeva anche da "memoria storica" e per tutti aveva sempre e solo parole di stima e affetto. La sua lucida memoria, nonostante l'età, e la grande arguzia lo rendevano un conversatore da ascoltare con enorme piacere. La sua produzione scientifica, comprendente oltre 200 lavori, è realmente imponente e ha dato basi moderne allo studio dei Pterostichini e di svariati altri gruppi di cui si è occupato. Per l'entomologia mondiale si tratta di una gravissima perdita.

CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA

L'Assemblea Generale Ordinaria dei Soci della Società Entomologica Italiana è convocata nella Sede Sociale, Via Brigata Liguria 9 - Genova, per le ore 14.00 in prima convocazione e per le ore 15.00 in seconda convocazione di Sabato 21 Marzo 1998, con il seguente

ORDINE DEL GIORNO

- 1) Convalida dei Soci presentati dal Consiglio
- 2) Comunicazioni della Presidenza
- 3) Bilancio consuntivo dell'esercizio 1997 e previsioni per il 1998
- 4) Varie ed eventuali

I Soci che non intervengono personalmente possono farsi rappresentare da altri soci con delega scritta.

Si comunica che, dal momento che le elezioni per le cariche sociali sono state rinviate a settembre, la scadenza per la presentazione delle candidature è posticipata al 21 marzo, in concomitanza con l'assemblea.

Il Presidente
prof. Augusto VIGNA TAGLIANTI

NOTIZIARIO

XVIII PREMIO GIOVANNI BINAGHI, 1997

La Commissione giudicatrice del Premio Giovanni Binaghi, 1997, composta dal prof. Augusto Vigna Taglianti, Presidente della Società Entomologica Italiana, dal dott. Roberto Poggi, Direttore del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova, e dal dott. Alberto Zilli, Zoologo del Museo civico di Zoologia di Roma, si è riunita il giorno 8 novembre 1997 ed ha provveduto all'esame approfondito dei lavori presentati dai candidati entro i limiti prescritti.

E' pervenuto un solo elaborato, presentato dal sig. Carlo Giusto, dal titolo "Revisione del genere *Oryxolaemus* Alonso-Zarazaga, 1990 (Coleoptera: Apionidae: Apioninae)", di 69 pp. dattiloscritte, oltre a 7 tavole (per complessive 48 figure).

La commissione ha espresso all'unanimità un giudizio di apprezzamento, molto positivo, del lavoro presentato, per la validità sostanziale, la correttezza formale, lo stile linguistico esemplare ed il rigore metodologico con cui è stato affrontato il problema sistematico.

Pertanto la Commissione unanime assegna il Premio Giovanni Binaghi per il 1997 al sig. Carlo Giusto.

Con la decisione presa, la Commissione ritiene di avere, ancora una volta, reso un omaggio all'opera dell'indimenticabile Coleotterologo, scomparso nel 1975.

LA COMMISSIONE

XIX PREMIO GIOVANNI BINAGHI, 1998

Comunicazione ai Soci della Società Entomologica Italiana

A seguito di quanto stabilito a suo tempo dal nostro benemerito consocio Giovanni Binaghi, che ha dedicato tutta la vita allo studio dell'entomologia, adoperandosi attivamente per diffonderlo tra i giovani, e da sua moglie, signora Paola Binaghi, mi è pervenuta dalla famiglia Binaghi, fiduciarmente, ma nella mia qualità di Presidente della Società Entomologica Italiana, la somma di L. 1.000.000, affinché venga donata all'autore di un lavoro originale inedito, che non sia già stato premiato in analoghi concorsi, su insetti della fauna italiana.

I testatari hanno espresso la volontà che la consegna avvenga al seguito del giudizio di una Commissione costituita da me e da due altre persone competenti da me scelte, che sono Roberto Poggi e Alberto Zilli.

Gli Autori dovranno essere dilettanti e giovani (di età inferiore agli anni 34). Ad essi sarà richiesta, se necessario, prova di aver effettivamente svolto il lavoro presentato.

La consegna verrà fatta in memoria di Giovanni Binaghi. Chi desideri presentare un lavoro, dovrà farlo pervenire, a mezzo raccomandata o in altro modo che dia affidamento, entro il 30 ottobre 1998 al prof. Augusto Vigna Taglianti, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma, specificando esattamente l'età e la professione del richiedente.

Augusto VIGNA TAGLIANTI

INDICE ANALITICO DEL VOL. 129
I nomi dei nuovi taxa sono in *corsivo*

CHILOPODA

Ribautia tropica, Pereira, Minelli & Foddai, 6

SCORPIONES

Buthus occitanus, Crucitti & Chiné, 195.

ORTHOPTERA

Afromeconema Massa, 15; *Afromeconema felicis* Massa, 16.

HETEROPTERA

Patapius spinosus, Tescari, 271.

HOMOPTERA

Conosanus obsoletus, Meloni, 271.

Leptocentrus *behrenensis* Ahmad & Mohammad, 202; L. flexicornis, Ahmad & Mohammad, 204; L. leucaspis, Ahmad & Mohammad, 206; L. luteinervis, Ahmad & Mohammad, 208; L. *sindellus* Ahmad & Mohammad, 208.

Peliococcus vivarensis, Mazzeo, Russo & Longo, 20.

Phenacoccus interruptus, Mazzeo, Russo & Longo, 20; P. pumilus, Mazzeo, Russo & Longo, 20.

Spilococcus mamillariae, Mazzeo, Russo & Longo, 21.

Trionymus perrisii, Mazzeo, Russo & Longo, 21; T. tomlini, Mazzeo, Russo & Longo, 22.

COLEOPTERA

Alaocyba marcuzzii, Caldara & Angelini, 246.

Aphodius (Melinopterus) punctatosulcatus, Ballerio, 272.

Bagoopsis globicollis, Caldara & Angelini, 244.

Capnodis tenebricosa, Piccolino, 273.

Carabidae delle Isole Maltesi, Magrini & Schembri, 213.

Catapion meieri, Caldara & Angelini, 242.

Chrysolina (Minckia) chalcites, Regalin, 68.

Coleotteri xilofagi e subcorticicoli del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Cecchi e Bartolozzi, 119.

Cortodera humeralis, Piccolino, 273.

Crioceris macilenta, Regalin, 68.

Cryptocephalus (C.) creticus, Regalin, 76.

Diapromorpha (?) pinguis, Regalin, 114.

Dyschiriodes (D.) luticola, Meloni, 271.

Galeruca (G.) cretica, Regalin, 68.

Gasterocercus depressirostris, Caldara & Angelini, 244.

Holotrichapion barbirostre, Caldara & Angelini, 242.

Hypera apfelbecki, Caldara & Angelini, 242.

Lachnaia (L.) cylindrica, Regalin, 69; L. (L.) orientalis, Regalin, 69; L. (L.) *zoiai* Regalin, 72.

Lathrobium (L.) *assingi* Bordoni, 101; L. (L.) lottii, Bordoni, 104.

Melasis buprestoides, Meloni, 272.

- Mesagroicus occipitalis*, Caldara & Angelini, 246.
Microzargus Sciaky & Facchini, 53; *Microzargus hartmanni* Sciaky & Facchini, 56; *M. nepalensis* Sciaky & Facchini, 58; *M. schmidtii* Sciaky & Facchini, 57; *M. sichuanus* Sciaky & Facchini, 60.
Ontophagus (*Trichontophagus*) *maki*, Melloni, 272.
Pachybrachis (P.) *creticus*, Regalin, 76.
Pachytychius latus, Caldara & Angelini, 245.
Raymondiellus pacei, Caldara & Angelini, 246.
Sibinia tibialis, Caldara & Angelini, 247.
Sitona gressorius, Meloni, 273; *S. lepidus*, Meloni, 274.
Stasiodis parvulus, Meloni, 274.
Strophosoma (*Neliocarus*) *faber*, Caldara & Angelini, 246.
Tachyerges rufitarsis, Caldara & Angelini, 247.
Tituboea (?) *delectabilis*, Regalin, 114; *T. (?) laportei*, Regalin, 110; *T. (?) suspiciosa*, Regalin, 114.
Xestopus cyaneus Sciaky & Facchini, 235.

HYMENOPTERA

- Bembix abragensis*, Gadallah, 262; *B. alfierii*, Gadallah, 259; *B. arenaria*, Gadallah, 265; *B. capensis*, Gadallah, 259; *B. chlorotica*, Gadallah, 258; *B. chopardi*, Gadallah, 265; *B. dahlbomii*, Gadallah, 265; *B. fischeri*, Gadallah, 258; *B. flavescens* ssp. *kittyae*, Gadallah, 263; *B. flavescens* ssp. *picturata*, Gadallah, 263; *B. freygessneri*, Gadallah, 263; *B. kohli*, Gadallah, 260; *B. lusca*, Gadallah, 265; *B. maidli*, Gadallah, 266; *B. melanura*, Gadallah, 264; *B. nasuta*, Gadallah, 266; *B. nilotica*, Gadallah, 260; *B. oculata* ssp. *soror*, Gadallah, 264; *B. olivacea* ssp. *saharae*, Gadallah, 266; *B. palaestinensis*, Gadallah, 259; *B. pallescens*, Gadallah, 260; *B. portschinskii*, Gadallah, 262; *B. priesneri*, Gadallah, 262; *B. radoszkowskyi*, Gadallah, 264; *B. rufiventris*, Gadallah, 258.
Elampus afer, Strumia, 162; *E. crassus*, Strumia, 162; *E. decorsei*, Strumia, 166; *E. discedens*, Strumia, 167; *E. dorianus* Strumia, 160; *E. guillermodi*, Strumia, 166; *E. madecassus*, Strumia, 162; *E. namibiensis*, Strumia, 167; *E. subtilis*, Strumia, 164.
Esagonatopus angelicus Virla, 176; *E. olmii* Virla, 174.
Gonatopus gisellae Virla, 178; *G. bonaerensis* Virla, 180; *G. fidalgoi* Virla, 183; *G. oglobini* Virla, 183.
Trichogonatopus marinoae Virla, 173; *T. stellaris* Virla, 172.

Lepidoptera

- Hoplodrina ambigua*, Sannino, 145.
 Lepidotteri delle Baragge Biellesi, Boggio & Raviglione, 141.

Diptera

- Coenomyia ferruginea*, Vigna Taglianti & Cerretti, 25.
Crumomyia setitibialis, Munari, Vanin & Turchetto, 253.
Gonioneura spinipennis, Munari, Vanin & Turchetto, 252.
Opalimosina mirabilis, Munari, Vanin & Turchetto, 252.
Spelobia clunipes, Munari, Vanin & Turchetto, 252; *S. palmata*, Munari, Vanin & Turchetto, 252; *S. talparum*, Munari, Vanin & Turchetto, 252.
 Sphaeroceridae delle Dolomiti, Munari, Vanin & Turchetto, 251.
Sphaerocera curvipes, Munari, Vanin & Turchetto, 253.

CONTENTS OF VOL. 129

AHMAD I. & MOHAMMAD F. A. - The *Leptocentrus leucaspis* species group from the Indo-Pakistan subcontinent with description of two new species (Homoptera Membracidae) 201

ANGELINI F. - v. CALDARA R. & ANGELINI F.

ANGELINI F. - v. MONZINI V. & ANGELINI F.

BARTOLOZZI L. & SFORZI A. - Contribution to the knowledge of the Brentidae from Gabon (Coleoptera Brentidae)..... 79

BARTOLOZZI L. - v. CECCHI B. & BARTOLOZZI L.

BOGGIO F. & RAVIGLIONE M. C. - Butterflies of the heaths of the Biella area (Piedmont, Italy) (Lepidoptera)..... 141

BORDONI A. - *Lathrobium assingi* new hypogean species from Tuscany, and notes about *L. lottii* Holdhaus from Elba island (Coleoptera Staphylinidae)..... 99

CALDARA R. & ANGELINI F. - On some Curculionoidea new for Italy or various Italian regions (Coleoptera)..... 241

CECCHI B. & BARTOLOZZI L. - The xylophagous and bark beetles from the Italian National Park of Foreste Casentinesi, Monte Falterona and Campigna (Insecta Coleoptera) 119

CERRETTI P. - v. VIGNA TAGLIANTI A. & CERRETTI P.

CHINÉ A. - v. CRUCITTI P. & CHINÉ A.

CRUCITTI P. & CHINÉ A. - Sex ratio in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones Buthidae)..... 195

FACCHINI S. - v. SCIACY R. & FACCHINI S.

FODDAI D. - PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D.

GADALLAH N. - Revision of the Egyptian species of the genus *Bembix* (Hymenoptera Sphecidae) 257

LONGO S. - v. MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S.

MAGRINI P. & SCHEMBRI S. - A topographic catalog of the ground beetles of the Maltese Islands (Coleoptera)..... 213

MASSA B. - *Afromeconema felicitis* new genus and new species from Libya (Orthoptera Tettigoniidae Meconematinae)..... 15

MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S. - New records on Sicilian scale insects fauna (Homoptera Coccoidea) 19

MINELLI A. - PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D.

MOHAMMAD F. A. - v. AHMAD I. & MOHAMMAD F. A.

MONZINI V. & ANGELINI F. - New distributional data on carabid beetles from Southern Italy (Coleoptera Carabidae) 39

MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M. - Lesser dung fly species collected in the nival horizon of the Dolomites (NE Italy) (Diptera Sphaeroceridae)..... 251

PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D. - On the true identity of *Geophilus tropicus* Brölemann, 1898, a Geophilid species from Venezuela (Chilopoda Geophilomorpha Geophilidae)..... 5

QUARANTA M. - v. RASMONT P. & QUARANTA M.

RASMONT P. & QUARANTA M. - Bumblebee fauna of Tuscan Archipelago (Hymenoptera Apidae)..... 31

RAVIGLIONE M. C. - v. BOGGIO F. & RAVIGLIONE M. C.

REGALIN R. - Notes on Chrysomelidae of Creta (Greece) and description of *Lachnaia (Lachnaia) zoiai* n. sp. (Coleoptera Chrysomelidae) 67

REGALIN R. - The taxa of *Tituboea* described by Baly in 'Phytophaga Malayana', 1865-1867 (Coleoptera Chrysomelidae) 109

RUSSO A. - v. MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S.

SANNINO L. - Observations on the life cycle of *Hoplodrina ambigua* (Lepidoptera Noctuidae)..... 145

SCHEMBRI S. - v. MAGRINI P. & SCHEMBRI S.
SCIACY R. & FACCHINI S. - *Microzargus* new genus from the mountains of Asia and notes on other
Licinini (Coleoptera Carabidae).....51
SCIACY R. & FACCHINI S. - *Xestopus cyaneus* new species from China (Coleoptera Carabidae)...235
SFORZI A. - v. BARTOLOZZI L. & SFORZI A.
STRUMIA F. - Revision of the genus *Elampus* from Afrotropical region (Hymenoptera Chrysididae).
..... 155
TURCHETTO M. - v. MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M.
VANIN S. - v. MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M.
VIGNA TAGLIANTI A. & CERRETTI P. - *Coenomyia ferruginea*, a forgotten Diptera species (Diptera
Xylophagomorpha) 25
VIRLA E. G. - New species of Gonatopodinae from the Neotropics (Hymenoptera Dryinidae)..... 171

Italian faunistic records N. 313-323 271
Editorial 3
Reviews 87, 275
Records of Society 93, 187, 280
Analytic index of vol. 129 282
Contents of vol. 129..... 284
Indice del vol. 129 285

INDICE DEL VOL. 129

AHMAD I. & MOHAMMAD F. A. - Le specie di *Leptocentrus* del gruppo *leucaspis* del subcontinente
Indo-Pakistano con descrizione di due specie nuove (Homoptera Membracidae) 201
ANGELINI F. - v. CALDARA R. & ANGELINI F.
ANGELINI F. - v. MONZINI V. & ANGELINI F.
BARTOLOZZI L. & SFORZI A. - Contributo alla conoscenza dei Brentidi del Gabon (Coleoptera Brentidae)
..... 79
BARTOLOZZI L. - v. CECCHI B. & BARTOLOZZI L.
BOGGIO F. & RAVIGLIONE M. C. - Fauna lepidotterologica delle Baragge Biellesi (Lepidoptera)..... 141
BORDONI A. - *Lathrobium assingi* n. sp. ipogea della Toscana e note su *L. lottii* Holdhaus dell'Isola
d'Elba (Coleoptera Staphylinidae)..... 99
CALDARA R. & ANGELINI F. - Su alcuni Curculionoidea nuovi per l'Italia o per varie regioni italiane
(Coleoptera)..... 241
CECCHI B. & BARTOLOZZI L. - I Coleotteri xilofagi e subcorticicoli del Parco Nazionale delle Foreste
Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Coleoptera) 119
CERRETTI P. - v. VIGNA TAGLIANTI A. & CERRETTI P.
CHINÉ A. - v. CRUCITTI P. & CHINÉ A.
CRUCITTI P. & CHINÉ A. - Rapporto sessi in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones Buthidae) 195
FACCHINI S. - v. SCIACY R. & FACCHINI S.
FODDAI D. - PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D.
GADALLAH N. - Revisione delle specie egiziane del genere *Bembix* (Hymenoptera Sphecidae) 257
LONGO S. - v. MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S.
MAGRINI P. & SCHEMBRI S. - Catalogo topografico dei carabidi delle Isole Maltesi (Coleoptera) 213
MASSA B. - *Afromeconema felicis* nuovo genere e nuova specie della Libia (Orthoptera Tettigoniidae
Meconematinae)..... 15

MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S. - Nuovi reperti sulla coccidofauna siciliana (Homoptera Coccoidea) ..	19
MINELLI A. - PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D.	
MOHAMMAD F. A. - v. AHMAD I. & MOHAMMAD F. A.	
MONZINI V. & ANGELINI F. - Nuovi dati geonemici su Carabidi dell'Italia meridionale (Coleoptera Carabidae)	39
MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M. - Sphaeroceridae (Diptera) raccolti nell'orizzonte nivale delle Dolomiti (Italia nord-orientale).....	251
PEREIRA L., MINELLI A. & FODDAI D. - Sulla vera identità di <i>Geophilus tropicus</i> Brölemann, 1898, un geofilomorfo del Venezuela (Chilopoda Geophilomorpha Geophilidae).....	5
QUARANTA M. - v. RASMONT P. & QUARANTA M.	
RASMONT P. & QUARANTA M. - I Bombi dell'Arcipelago Toscano (Hymenoptera Apidae)	31
RAVIGLIONE M. C. - v. BOGGIO F. & RAVIGLIONE M. C.	
REGALIN R. - Le <i>Tituboea</i> descritte da Baly in 'Phytophaga Malayana', 1865-1867 (Coleoptera Chrysomelidae)	109
REGALIN R. - Nota sui Crisomelidi di Creta (Grecia) e descrizione di <i>Lachnaia (Lachnaia) zoiai</i> n. sp. (Coleoptera Chrysomelidae).....	67
RUSSO A. - v. MAZZEO G., RUSSO A. & LONGO S.	
SANNINO L. - Osservazioni sul ciclo biologico di <i>Hoplodrina ambigua</i> (Lepidoptera Noctuidae).....	145
SCHEMBRI S. - v. MAGRINI P. & SCHEMBRI S.	
SCIAKY R. & FACCHINI S. - <i>Microzargus</i> nuovo genere delle montagne dell'Asia e note su altri Licinini (Coleoptera Carabidae)	51
SCIAKY R. & FACCHINI S. - <i>Xestopus cyaneus</i> nuova specie della Cina (Coleoptera Carabidae)	235
SFORZI A. - v. BARTOLOZZI L. & SFORZI A.	
STRUMIA F. - Revisione del genere <i>Elampus</i> della Regione Afrotropicale (Hymenoptera Chrysididae)	155
TURCHETTO M. - v. MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M.	
VANIN S. - v. MUNARI L., VANIN S. & TURCHETTO M.	
VIGNA TAGLIANTI A. & CERRETTI P. - <i>Coenomyia ferruginea</i> , un dittero dimenticato (Diptera Xylophagomorpha)	25
VIRLA E. G. - Nuove specie di Gonatopodinae della regione neotropica (Hymenoptera Dryinidae)	171
Segnalazioni faunistiche italiane N. 313-323	271
Editoriale	3
Recensioni	87, 275
Atti sociali.....	93, 187, 280
Indice analitico del vol. 129	282
Contents of vol. 129.....	284
Indice del vol. 129	285

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, 16121 Genova. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3¹/₂", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows '95 o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore e/o l'istituzione/i di appartenenza devono essere pubblicati come note a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti, altrimenti il controllo verrà fatto fare dalla redazione a spese degli autori.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici possono essere riportati per esteso (come negli esempi esposti), oppure, in alternativa, essere abbreviati facendo riferimento alla "List of Serials, Biosciences Information Service of Biological Abstracts, Philadelphia". I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1997:**

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

■ Crucitti P & Chiné A. RAPPORTO SESSI IN <i>BUTHUS OCCITANUS OCCITANUS</i> (Scorpiones Buthidae)	195
■ Ahmad I. & Mohammad F. A. THE <i>LEPTOCENTRUS LEUCASPIS</i> SPECIES-GROUP IN THE INDO-PAKISTAN SUBCONTINENT, WITH DESCRIPTION OF TWO NEW SPECIES (Homoptera Membracidae)	201
■ Magrini P. & Schembri S. A TOPOGRAPHIC CATALOGUE OF THE CARABIDAE OF THE MALTESE ISLANDS (Coleoptera)	213
■ Sciaky R. & Facchini S. <i>XESTOPUS CYANEUS</i> , NEW SPECIES FROM CHINA (Coleoptera Carabidae)	235
■ Caldara R. & Angelini F. SU ALCUNI CURCULIONOIDEA NUOVI PER L'ITALIA O PER ALCUNE REGIONI ITALIANE (Coleoptera)	241
■ Munari L., Vanin S. & Turchetto M. LESSER DUNG FLY SPECIES COLLECTED IN THE NIVAL HORIZON OF THE DOLOMITES (NE ITALY) (Diptera Sphaeroceridae)	251
■ Gadallah N. REVISION OF THE EGYPTIAN SPECIES OF THE GENUS <i>BEMBIX</i> (Hymenoptera Sphecidae)	257
■ SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE 313-323	271
■ RECENSIONI	275
■ ATTI SOCIALI	280
■ INDICI	282
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	287

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

GRAFICA db - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO - via San Giovanni Bosco, 2 - 16151 GENOVA SAMPIERDARENA



one in abbonamento
e art. 2 comma 20 C
legge 662/96

QL
461
SG72
ENT

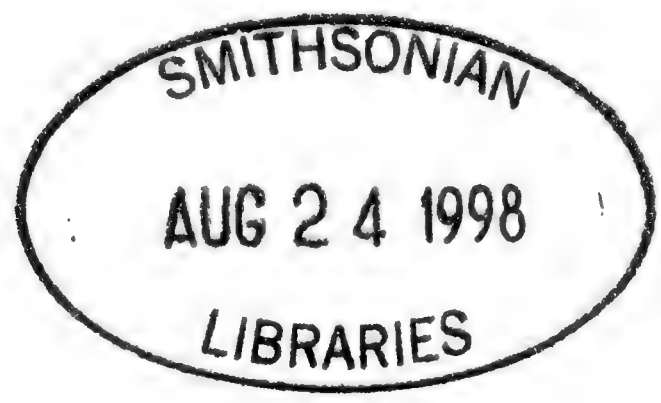
ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

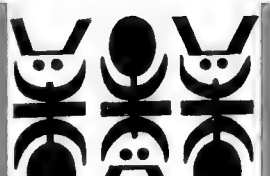
Volume 130

Fascicolo I

gennaio-aprile 1998



30 aprile 1998



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1996-1997

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Riccardo Sciaky, Luciano Süss, Ermenegildo Tremblay, Gennaro Viggiani, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Riccardo Sciaky, Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 130

Fascicolo I

gennaio-aprile 1998

30 aprile 1998

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da Poly Grafika, Via Plinio 11, Milano

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Errata corrige

Nell'articolo "*Xestopus cyaneus* new species from China", di R. Sciaky e S. Facchini, pubblicato sul fascicolo 3 del volume 129, per un errore tipografico la pagina 238 è risultata troncata, rendendo difficile la comprensione del lavoro. Riportiamo qui il testo completo della pagina, scusandoci per l'inconveniente.

right paramere can be observed in Calathina (within which the Dolichina had been previously included), while the structure of the stylomeres is similar to that of Synuchina, although these two groups share few other features.

Nemoto (1990), while describing a new species of *Morphodactyla* from Corea, criticizes the subdivision into subtribes proposed by Casale and suggests to bring again *Morphodactyla* and *Dolichus* within the genus *Calathus*. The observations we could conduct on *Morphodactyla*, *Dolichus* and some other genera allowed us to confirm the validity of the separation proposed by Casale, defining in greater detail the composition of Dolichina.

The main criticism moved by Nemoto (1990) at the moment of the description of the new *Morphodactyla* from Corea concerned the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres. He claimed that such absence is due to convergence and does not indicate phylogenetic relationships between Dolichina and Synuchina, observing that in *Morphodactyla* can be detected a rudiment of a pit, but strongly reduced and without setae. On the basis of this observation he proposes to reunificate both *Morphodactyla* and *Dolichus* within the large genus *Calathus*, as proposed some decades ago by Lindroth (1956).

This position is in our opinion absolutely not acceptable for several reasons: as a first point we note that the occurrence of the same character in Dolichina and Synuchina has never been considered by Casale as a proof of phylogenetic relationships between the two. In fact, we perfectly agree that Dolichina and Synuchina are not related and that the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres in both groups is due to convergence. Also Machado (1992), regarding as prioritary the structure of the right paramere, had grouped Synuchina and Atranopsina apart from Calathina and Sphodrina. On the other hand, we note that Nemoto's illustrations show that, beyond the absence of a sensory pit on the last segment of stylomeres, *Morphodactyla* and *Dolichus* also share a very peculiar struc-

Pierangelo CRUCITTI, Simone FATTORINI & Roberto MORELLI

Rapporto sessi in *Mesobuthus gibbosus* (Scorpiones Buthidae)*

Riassunto - E' stata effettuata una ricerca sul rapporto sessi in *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832) per la quale sono stati utilizzati 320 esemplari raccolti in 25 stazioni del suo areale europeo, di cui 21 nel Peloponneso e 4 nell'isola di Creta. Il sesso è stato determinato contando il numero dei denti ai pettini: l'utilità di questo carattere è stata controllata verificando la presenza/assenza di papille genitali, esclusive dei maschi. Viene raffigurata, mediante microscopia elettronica a scansione (SEM), la morfologia delle papille genitali e degli opercoli genitali, apparentemente simile a quella osservata in *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789) mediante microscopia ottica. Deviazioni dal rapporto sessi atteso 1:1 nel campione costituito da protoninfe e deutoninfe non sono significative al test χ^2_{adj} ($p=0,01$). Il rapporto sessi nel campione costituito da individui di grandi dimensioni, considerati adulti, è risultato 1:3,36 a favore delle femmine, risultando significativo lo scostamento dal rapporto 1:1 al test χ^2_{adj} ($p=0,01$). Questi risultati vengono raffrontati criticamente con quelli ottenuti in una precedente ricerca su campioni del Pindo, Grecia settentrionale. E' ipotizzata l'esistenza di variazioni temporali e spaziali del rapporto sessi, in particolare nelle specie ad ampia distribuzione.

Abstract - Sex ratio in *Mesobuthus gibbosus* (Scorpiones, Buthidae).

A study of the sex ratio in the scorpion *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832) in which 320 specimens from 25 collecting sites in Europe, 21 of which from Peloponnesus and 4 from the island of Crete, has been carried out. To discriminate among sexes, pectinal tooth number was utilized: to verify the usefulness of this character, the presence/absence of genital papillae, a character unique to males, has been checked. Scanning electron microscopy (SEM) photographs of genital papillae and genital opercula of the species are presented; these structures are very similar, to all appearance, to that of *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789) observed by light stereomicroscopy. Among the first and the second instar larvae the sex ratio is not significantly different from 1:1 (χ^2_{adj} , $p=0.01$). The sex ratio of the sample of larger individuals from Peloponnesus which are considered adults, 1:3.36 in favour of females, the difference from the expected ratio 1:1 being highly significant at the χ^2_{adj} test ($p=0.01$). The sex ratio of *M. gibbosus* from Peloponnesus is critically compared with the sex ratio of a sample from Pindos, Northern Greece, which has been analyzed in a previous study. The existence of temporal and spatial variation of the sex ratio, especially among widely distributed species, has been supposed.

Key-words: Scorpiones Buthidae, sex ratio, Peloponnesus, Crete.

INTRODUZIONE

Mesobuthus gibbosus (Brullé, 1832), specie a corotipo E-Mediterraneo e ampiamente diffuso nella penisola Anatolica, è presente in Europa nei seguenti territori: Grecia continentale, isole dello Jonio, molte isole dell'Egeo centromeridionale ed orientale (Creta inclusa), Cipro, Albania centromeridionale, Macedonia, Malta (autoctona?). Il limite settentrionale della distribuzione è quindi compreso tra 41°N e 42°N. Le popolazioni dei Balcani meridionali e dell'Egeo centroccidentale (Sporadi meridionali, Cicladi) sono attribuite alla

* Ricerche della S.R.S.N., progetto "Caratterizzazione ecotipologica delle scorpiofaune del Bacino Mediterraneo".

forma tipica; quelle dell'arco insulare sud-egeico e dell'Asia Minore sono attribuite alla sottospecie *M. g. anatolicus* (Schenkel, 1947) caratterizzata, tra l'altro, dal numero dei denti ai pettini più elevato (Kinzelbach, 1975).

Il progetto della Società Romana di Scienze Naturali "Caratterizzazione ecotipologica delle scorpiofaune del Bacino Mediterraneo" ha incluso un ciclo triennale di ricerche sugli scorpioni del Peloponneso e dell'isola di Creta; in tale ambito ci è sembrato interessante esaminare il problema del rapporto sessi di *M. gibbosus*.

Gli obiettivi della presente ricerca sono stati: 1) la determinazione del sesso degli esemplari raccolti basata sulla utilizzazione di caratteri morfologici, tra cui le papille genitali (qui descritte mediante microscopia elettronica a scansione (SEM)); 2) la valutazione del rapporto sessi sul materiale raccolto, suddiviso in classi di età, e le sue implicazioni sulla struttura delle popolazioni della specie.

MATERIALI E METODI

Il materiale è stato raccolto nel corso di quattro campagne faunistiche della S.R.S.N.:

Tab. 1. Stazioni e date di raccolta di *Mesobuthus gibbosus* nel Peloponneso (da 1 a 21) e nell'isola di Creta (da 22 a 25).

	Stazione	Data visite
1.	Arini (Zacharo)	16.IV.1995
2.	Likossoura, loc. Kastriti (Megalopoli)	31.VII.1995
3.	Ano Psari (Diavolitsi)	4.VIII.1995
4.	Kabohori (Megalopoli)	28.VII.1995
5.	Tra Kamara e Dirachio (Megalopoli)	27.VII.1995
6.	Spilia (Kiparissia)	11.IV.1995
7.	Vassaras (Sparti)	2.VIII.1995
8.	Vordonia (Sparti)	12.VIII.1995
9.	Valta (Filiatrà)	14.IV.1995
10.	Torrente Magulitsa (Tripi)	4.VIII.1993; 12.VIII.1994
11.	Marathopoli (Gargaliani)	15.IV.1995
12.	Gargaliani	15.IV.1995
13.	Ag. Ioannis (Mistras)	31.VII.1993
14.	Kalivia Sochas (Mistras)	10.VIII.1995; 18.VIII.1995
15.	Xerokambi (Sparti)	7.VIII.1993
16.	Melitini (Gythio)	13.VIII.1993
17.	Krini (Gythio)	14.VIII.1993
18.	Melissa (Sparti)	9.VIII.1993
19.	Tra Gythio e Skala	29.VII.1993; 17.VIII.1994
20.	Selinitsa (Gythio)	28.VII.1993; 30.VII.1993; 3.VIII.1993; 9.VIII.1993; 15.VIII.1993; 11.VIII.1994; 11.VIII.1995
21.	Areopoli	27.VII.1993
22.	Mesa Potami (Tzermiado)	30.VII.1994
23.	Asfendos	5.VIII.1994
24.	Limnacaro (Dikti Lassitiotika)	31.VII.1994
25.	Tra Imbros e Hora Sfakion	4.VIII.1994

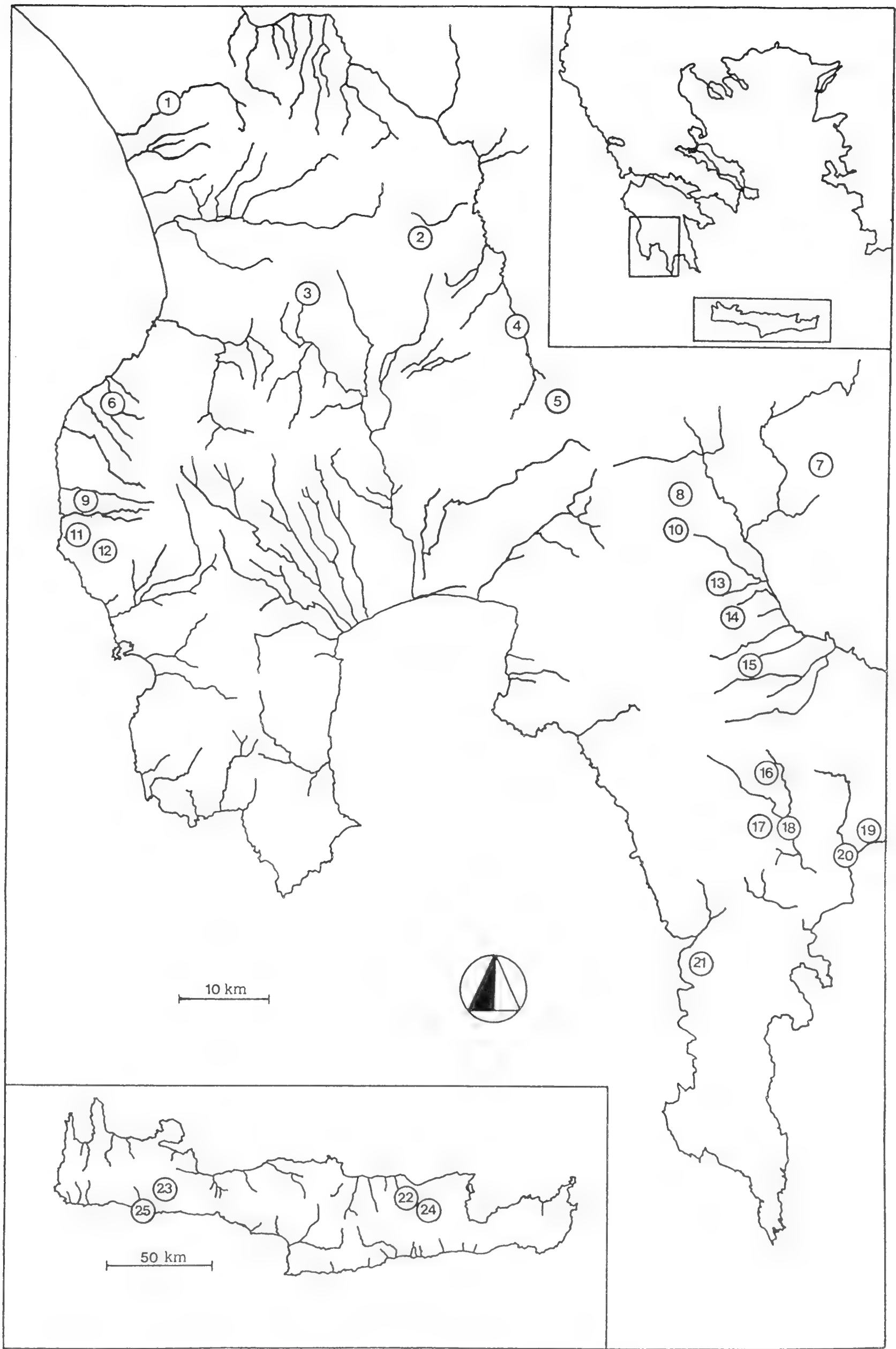


Fig. 1. Stazioni di raccolta di *Mesobuthus gibbosus* nel Peloponneso e nell'isola di Creta.

27.VII-14.VIII.1993, 11.IV-16.IV.1995, 27.VII-18VIII.1995, Peloponneso; 30.VII-17.VIII.1994, Peloponneso e Creta; esso è costituito da 320 esemplari di cui 245 prove-

nienti da 21 stazioni del Peloponneso sudoccidentale e 74 da 4 stazioni di Creta. La distribuzione delle stazioni è riportata in fig.1; il loro numero progressivo, corrispondente a quello di fig. 1, il loro nome e la data delle visite a ciascuna di esse sono riportate in tab.1. Il materiale è fissato e conservato in alcool 75°.

Materiali e dati sono conservati presso la sede della S.R.S.N.

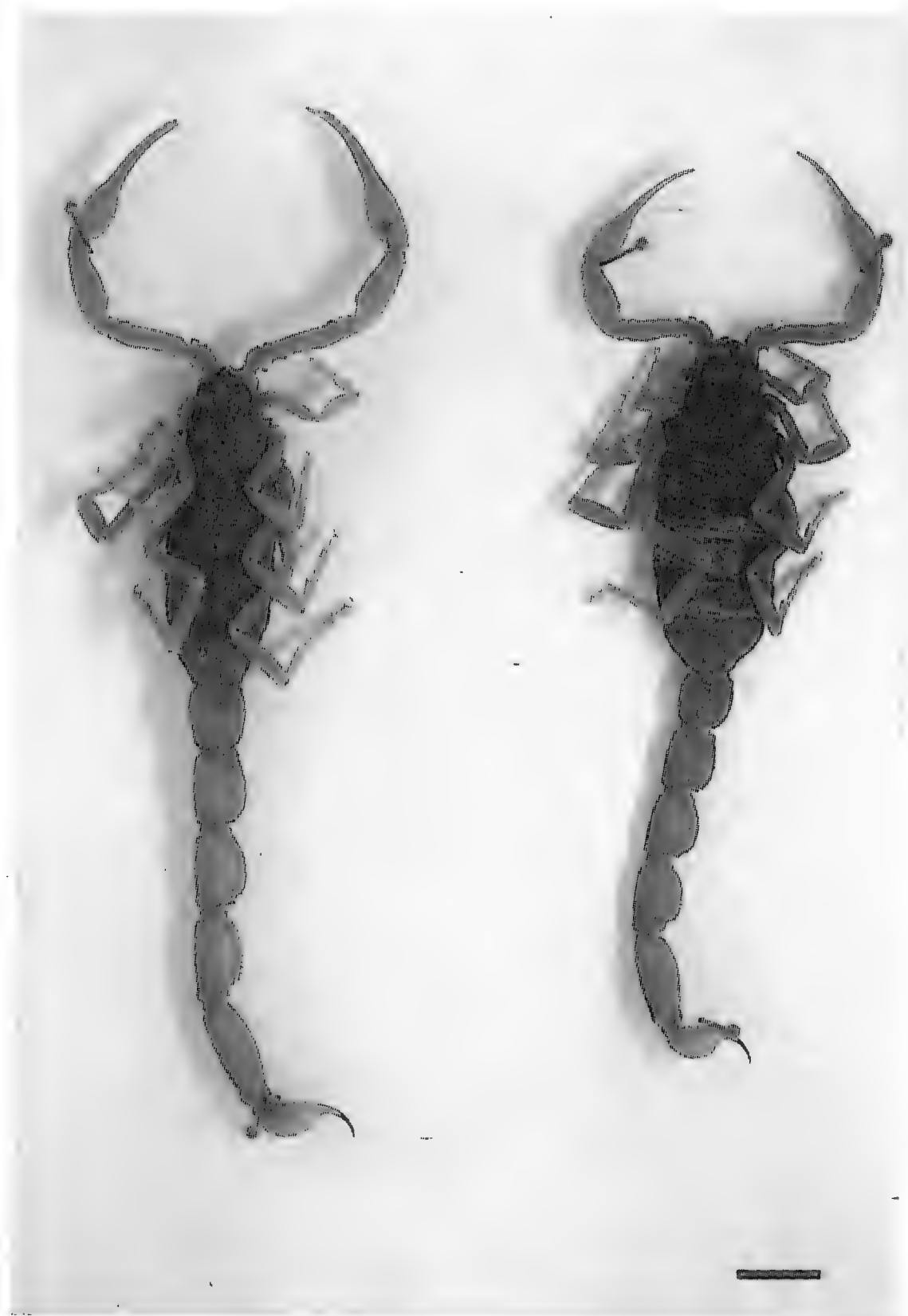


Fig. 2. *Mesobuthus gibbosus*: maschio adulto (a sinistra), ex. di 75,0 mm, e femmina adulta (a destra), ex. di 70,0 mm di Valta (Filiatrà), Peloponneso. (scala = 10 mm).

ATTRIBUZIONE DEL SESSO

I maschi adulti hanno, rispetto alle femmine, forma affusolata e metasoma più lungo (fig. 2). I 245 esemplari del Peloponneso sono costituiti da 173 individui tra protoninfe e deutoninfe e 72 tra subadulti e adulti: è stato determinato il sesso di 164 tra protoninfe e deutoninfe e di 72 tra subadulti e adulti. I 75 esemplari di Creta sono costituiti da 53 individui tra protoninfe e deutoninfe e 22 tra subadulti e adulti: è stato determinato il sesso di 47 tra protoninfe e deutoninfe e di 22 tra subadulti e adulti.

NUMERO DEI DENTI AI PETTINI (DP)

Secondo Kinzelbach (1975), le femmine hanno da 20 a 25, raramente 27, denti ai pettini; i maschi da 27 a 32 denti. Abbiamo rilevato DP, per mezzo del binoculare stereoscopico, in 305 exx.; in ciascun esemplare, il conteggio è iniziato dal lato sinistro corrispondente al pettine destro in norma anatomica (Fet, 1993). Pochi esemplari presentano combinazioni 26-26, 26-27, 27-26, 27-27; in questi casi abbiamo ricercato le papille genitali, carattere esclusivo del sesso maschile.

PAPILLE GENITALI (PG).

Per l'osservazione al SEM, è stato utilizzato un maschio adulto di 76,0 mm proveniente da Melisa (Sparti). E' stato prelevato un settore della regione coxosternale, comprendente gli opercoli genitali con le PG estroflesse, fissato per 1h in glutaraldeide al 3% in tampone Na-cacodilato 0,1M. Dopo lavaggio in tampone, si è proceduto alla post-fissazione in OsO₄ 1% in tampone Na-cacodilato per 1h; successivamente, è stato effettuato un ulteriore lavaggio in tampone e quindi si è proceduto alla disidratazione in concentrazioni crescenti di etanolo (30°, 50°, 70°, 85°, 95° e 100°) e alla essiccazione al punto critico in CO₂ mediante dispositivo CPD 010 Balzers. Il campione è stato ricoperto con un film d'oro di circa 180 nm di spessore, utilizzando il dispositivo di sputtering SCD 040 Balzers. Le microfotografie sono state realizzate per mezzo di un microscopio SEM Cambridge mod. 360.

Tab. 2. *Mesobuthus gibbosus*: rapporto sessi di protoninfe e deutoninfe (Peloponneso). In successione: numero di individui rinvenuti insieme ad una singola femmina adulta (N), numero di maschi controllati, numero di femmine controllate, rapporto maschi/femmine.

N	♂ ♂	♀ ♀	♂ ♂ : ♀ ♀
65	29	33	1:1,14
29	9	18	1:2,00
23	9	13	1:1,44
19	9	10	1:1,11
16	6	9	1:1,50
13	4	7	1:1,75
8	5	3	1:0,60

RAPPORTO SESSI (SR)

Il materiale raccolto è stato suddiviso in due classi: NINFE (protoninfe e deutoninfe). Le ninfe, raccolte insieme alla femmina, si presentano robuste, poco vivaci, di colore bianco latte con occhi mediani e laterali pigmentati, lunghe 12-13 mm; oppure affusolate, dotate di vivaci movimenti, di colore giallo-arancione, occhi mediani e laterali pigmentati anche ai margini, scultura del prosoma piuttosto marcata, lunghe 17-18 mm.

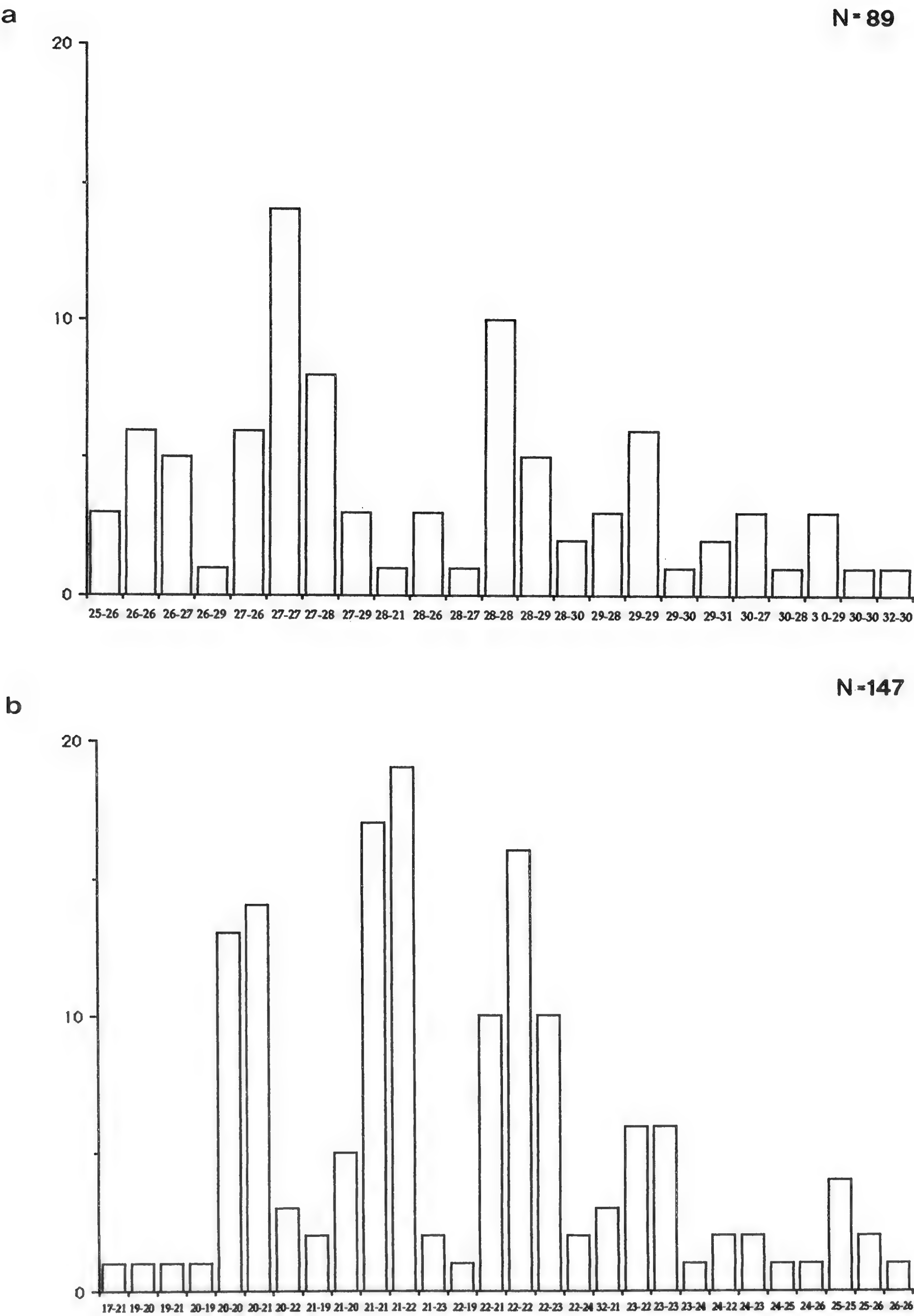


Fig. 3. *Mesobuthus gibbosus*: istogramma di frequenza delle combinazioni dei denti ai pettini rilevate nei maschi (a) e nelle femmine (b) del Peloponneso.

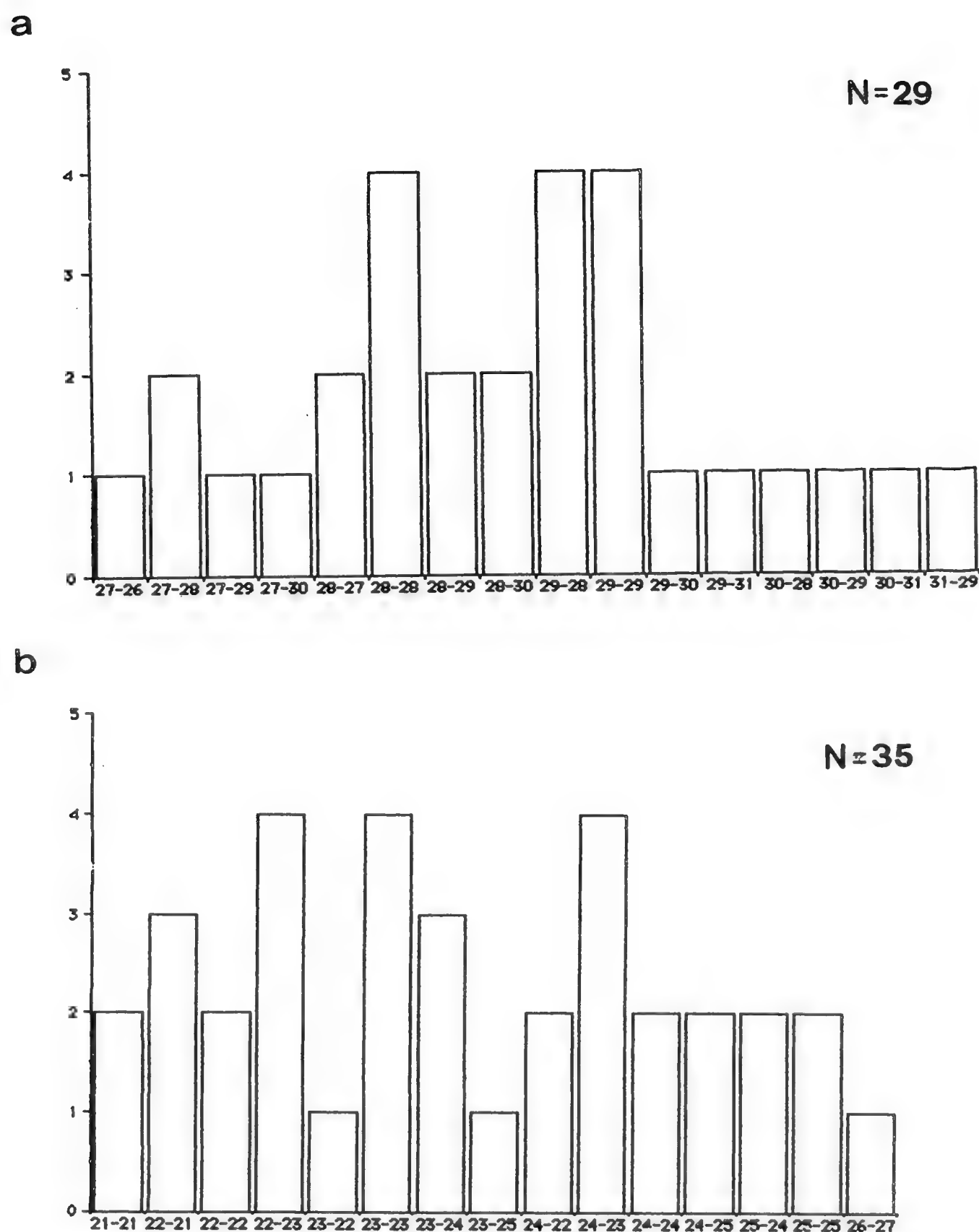


Fig. 4. *Mesobuthus gibbosus*: istogramma di frequenza delle combinazioni dei denti ai pettini nei maschi (a) e nelle femmine (b) di Creta.

SUBADULTI E ADULTI. Femmine: nel materiale studiato vi sono 10 ♀♀, di cui 7 del Peloponneso e 3 di Creta, rinvenute con protoninfe o deutoninfe. La più piccola femmina con ninfe (Creta) ha una lunghezza del corpo e della chela manus di 56,0 e 10,5 mm, rispettivamente; convenzionalmente, abbiamo ritenuto subadulte le femmine che presentavano lunghezza del corpo e della chela manus inferiore alla coppia di valori sopracitati, adulte quelle che presentavano valori pari o superiori. Maschi: è stato convenzionalmente scelto come adulto più piccolo di riferimento un maschio, con opercolo genitale rigonfio, lunghezza del corpo 65,0 mm e della chela manus 12,0 mm; sono stati considerati subadulti gli individui con dimensioni inferiori a queste, adulti quelli con dimensioni superiori.

In tutti i calcoli, gli esemplari del Peloponneso sono stati tenuti distinti da quelli di Creta. La significatività delle deviazioni dalla nullipotesi 1:1 è stata valutata applicando ai campioni delle ninfe (Peloponneso e Creta), nonché a quelli dei subadulti e degli adulti (Peloponneso), il test χ^2_{adj} ($25 < N < 200$; g.l.=1) con livelli critici $P=0,05$ e $P=0,01$ (Siegel, 1956; Sokal & Rohlf, 1965).

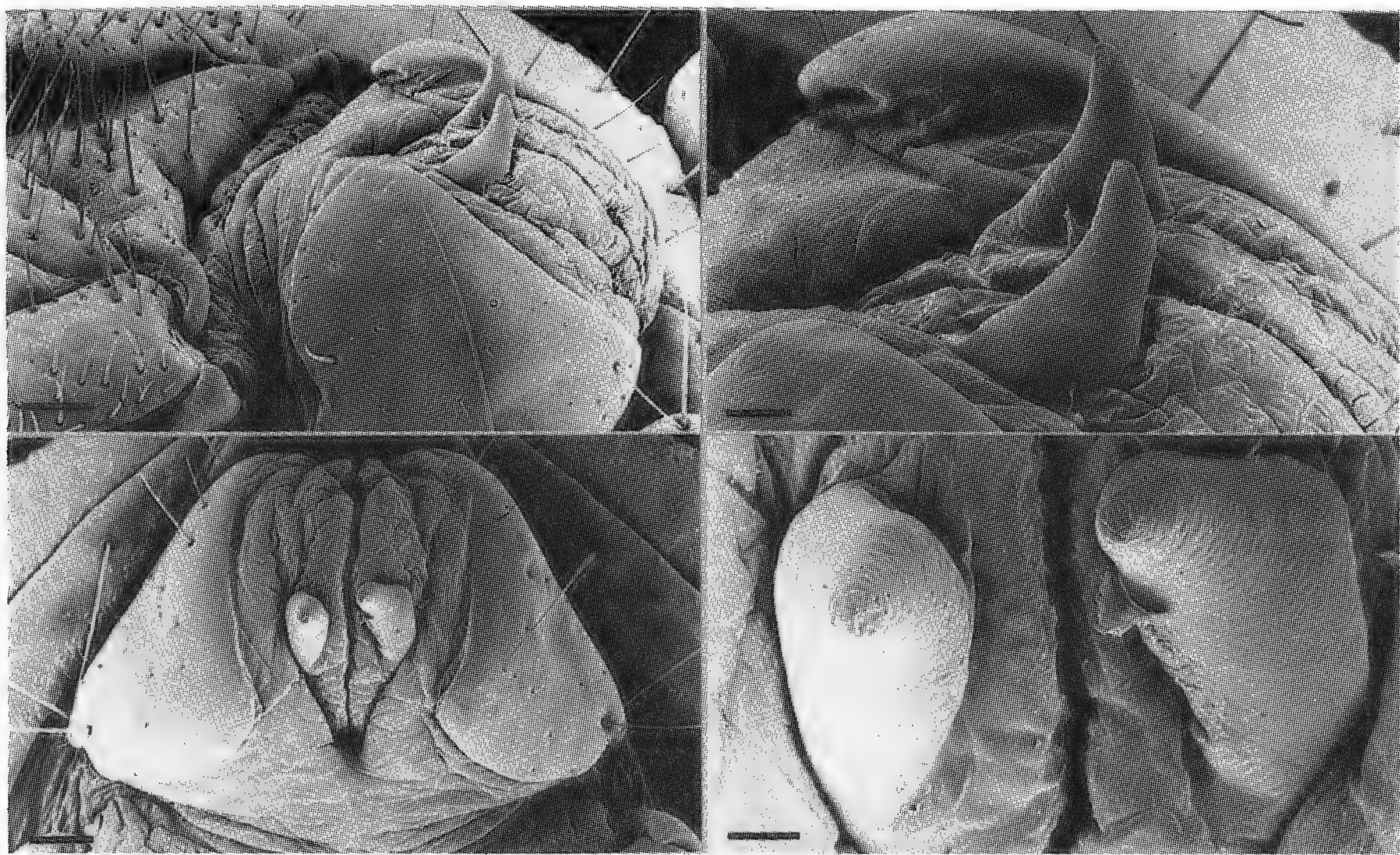


Fig. 5. *Mesobuthus gibbosus*: in alto a sinistra: regione opercolare in norma prolaterale sinistra; al centro in alto, le papille genitali (PG) estroflesse (barra = 250 μ m). In alto a destra: particolare della figura precedente; al centro le PG (scala = 100 μ m). In basso a sinistra: regione opercolare in norma frontale; al centro, simmetriche rispetto al gonotrema, le PG (barra = 250 μ m). In basso a destra: particolare della figura precedente; ai lati del gonotrema, le PG (barra = 66 μ m).

Tab. 3. *Mesobuthus gibbosus*: rapporto sessi di protoninfe e deutoninfe (Creta). In successione: numero di individui rinvenuti insieme ad una singola femmina adulta (N), numero di maschi controllati, numero di femmine controllate, rapporto maschi/femmine.

N	♂ ♂	♀ ♀	♂ ♂ : ♀ ♀
22	9	9	1:1,00
18	11	5	1:0,45
13	6	7	1:1,17

RISULTATI

DP - Nelle figg. 3a,b e 4a,b sono riportate le frequenze delle combinazioni in valori assoluti rilevate nei maschi e nelle femmine del Peloponneso e nei maschi e nelle femmine di Creta, rispettivamente. Le combinazioni estreme di ciascuna delle 4 serie sono le più rare, ad esempio 25-26 e 32-30. Tra i due pettini di uno stesso esemplare sono state riscontrate differenze nei valori di DP comprese tra 0 e 4; 0 e 1 sono le più frequenti. Gli esemplari di Creta (*M. g. anatolicus*) hanno DP più numerosi rispetto a quelli del Peloponneso (*M. g. gibbosus*), in accordo con le osservazioni di Kinzelbach (1975).

PG - Si tratta di una coppia di papille sporgenti dal margine posteriore dell'opercolo genitale ed esclusive dei maschi (Polis & Sissom, 1990). Gli opercoli di *M. gibbosus*, dislocati lateralmente, lasciano allo scoperto un largo settore della membrana sottopercolare

comprendente PG e gonotrema. Osservazioni al binoculare stereoscopico hanno permesso di rilevare una situazione apparentemente pressoché identica in *Buthus occitanus* (Crucitti & Chiné, 1997). Le immagini al SEM mostrano due strutture subverticali e simmetriche, ai lati del gonotrema, coniformi, dotate di una larga base d'impianto sulla membrana sottopercolare e rastremate all'apice, lunghe circa 0,4 mm (fig. 5).

SR - Ninfe: deviazioni del rapporto atteso 1:1 non risultano significative sia nel campione del Peloponneso, sia in quello, numericamente esiguo, di Creta (valori di χ^2_{adj} relativi al rapporto sessi complessivo) (tab. 4).

Individui considerati subadulti: nel campione del Peloponneso, le femmine sono 2,43 volte più numerose dei maschi, ma tale deviazione non è significativa (tab. 4).

Individui considerati adulti: nel campione del Peloponneso, le femmine sono 3,36 volte più numerose dei maschi e la deviazione è significativa anche al livello $P=0,01$ (tab. 4).

Rapporto sessi complessivo (subadulti e adulti): nel campione del Peloponneso, le femmine sono circa 3,00 volte più numerose dei maschi e la deviazione è significativa anche al livello $P=0,01$ (tab. 4); il campione di Creta è costituito da appena 6 maschi e 16 femmine, tuttavia il valore del rapporto sessi (1:2,67) appare simile a quello relativo al materiale del Peloponneso.

Tab. 4. *Mesobuthus gibbosus*: rapporto sessi negli individui dei vari stadi di sviluppo.

stadio	♂ ♂	♀ ♀	% ♂ ♂	% ♀ ♀	♂ ♂ : ♀ ♀	χ^2_{adj}	χ^2_t p=0,05	χ^2_t p=0,01
ninfe (Peloponneso)	71	93	43,3	56,7	1:1,31	2,69	3,84	6,64
ninfe (Creta)	26	21	55,32	44,68	1:0,81	0,34	3,84	6,64
subadulti	7	17	29,17	70,83	1:2,43	3,38	3,84	6,64
adulti	11	37	22,92	77,08	1:3,36	13,02	3,84	6,64
totale	18	54	25,00	75,00	1:3,00	17,01	3,84	6,64

DISCUSSIONE

Dalle nostre osservazioni, il carattere DP può essere ritenuto affidabile per una rapida attribuzione del sesso: gli esemplari maschili (presenza di PG) presentano in generale combinazioni caratteristiche nel numero di DP, così come abbiamo verificato per le combinazioni di PG in esemplari femminili, privi di PG.

La SR di protoninfe e deutoninfe non risulta significativamente diversa da 1:1, sia nel campione del Peloponneso sia in quello di Creta. La SR degli individui del Peloponneso considerati adulti, 1:3,36, significativamente diversa da 1:1, collima con numerose valutazioni della SR di molti scorpioni alla maturità, compresa tra 1:2 e 1:4 (Polis & Sissom, 1990). In un campione del Pindo, studiato da Crucitti & Marini (1987), la percentuale dei maschi declinava bruscamente con l'incremento delle dimensioni (lunghezza del corpo): 1:1,22 nella classe dimensionale 51-60 mm, 1:1,85 nella classe 61-70 mm; 1:9,00 nella classe 71-80 mm. Nel campione del Peloponneso, relativamente alle stesse classi dimensionali, sono stati rilevati i rapporti 1:1,67, 1:4,50, 1:2,00. La SR 1:9,00 per la classe dimensionale 71-80 mm del Pindo è assai diversa dai valori riscontrati in altre popolazioni di *M.*

gibbosus e, più in generale, in molte specie di scorpioni. Considerando l'esiguità del materiale del Pindo (140 exx. provenienti da due stazioni) non si può escludere che si tratti di un valore casuale. Tuttavia, la particolare posizione delle stazioni del Pindo (in particolare Konitsa, all'altezza del 40° parallelo N), suggerisce, nell'ambito di una possibile variabilità della SR in rapporto a diverse condizioni ambientali, una interpretazione ecologica. Negli scorpioni, l'elevato tasso di mortalità maschile alla maturità e il conseguente squilibrio della SR è posto in relazione alla maggiore vagilità dei maschi adulti (finalizzata soprattutto alla ricerca del partner), la quale determina dispendio energetico, stress termici ed elevata incidenza di predazione sia eterospecifica sia omospecifica da parte delle femmine adulte, di norma più grandi e robuste (Polis, 1990).

E' possibile supporre che le pressioni selettive esercitate da tali fattori siano ancora più forti nelle zone al limite dell'areale di distribuzione: la SR delle popolazioni marginali ne risulterebbe quindi ulteriormente squilibrata. Pertanto, prima di concludere che la SR del Pindo sia imputabile a difetto di campionamento, riteniamo opportuno un supplemento di ricerche.

La disponibilità di numerosi valori della SR in specie di scorpioni ad ampio areale potrà indicare se, nell'ambito di una popolazione, tale parametro possa variare sia nel tempo (ciclo biologico) sia nello spazio.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano esprimere la loro riconoscenza a Marco Andreini e Luciano Coluzzi, della S.R.S.N., per la collaborazione tecnica costantemente fornita durante lo svolgimento della ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- AUBER, M., 1963 - Reproduction et croissance de *Buthus occitanus* Amx. Annales des sciences naturelles, Zoologie, 5: 273-286.
- CRUCITTI P. & CHINÉ A., 1997 - Rapporto sessi in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones Buthidae). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 129 (3): 195-200.
- CRUCITTI P. & MARINI F., 1987 - Ecologia di *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832) nel Pindo (Epiro e Tessaglia, Grecia) (Scorpiones, Buthidae). Giornale Italiano di Entomologia, 3: 291-303.
- FET V., 1993 - Notes on *Euscorpius mingrelicus* (Kessler, 1874) (Scorpiones: Chactidae) from the Caucasus. Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali "Enrico Caffi", 16: 1-8.
- KINZELBACH R., 1975 - Die Skorpione der Ägäis. Beitrage zur Systematik, Phylogenie und Biogeographie, Zoologisches Jahrbuch für Systematik, 102: 12-50.
- POLIS G. A., 1990 - Ecology. pp. 247-293. In: Polis G. A. (ed.). The Biology of Scorpions, Stanford University Press, Stanford, California.
- POLIS G.A. & SISSOM W. D., 1990 - Life History. pp. 161-223. In: POLIS G. A. (ed.). The Biology of Scorpions, Stanford University Press, Stanford, California.
- SIEGEL S., 1956 - Non parametric statistics for the behavioral sciences. McGraw - Hill Book Company Inc., New York (trad. it.: Statistica non parametrica per le Scienze del Comportamento, OS Firenze, 1985, 269 pp.)
- SOKAL R.R. & ROHLF F.J., 1969 - Biometry. W.H. Freeman and Co. San Francisco, 776 pp.

Indirizzo degli Autori:

P. Crucitti, S. Fattorini e R. Morelli, Società Romana di Scienze Naturali, S.R.S.N., via Fratelli Maristi 43, I-00137 Roma, Italia.

Andrea BUFFAGNI*

***Heptagenia longicauda*, nuova per l'Italia, nel fiume Po** (Ephemeroptera Heptageniidae)

Riassunto - Si segnala il rinvenimento di *Heptagenia longicauda* (Stephens, 1836), specie nuova per l'Italia, nel Fiume Po. La specie viene brevemente descritta e ne vengono presentati i principali caratteri diagnostici. Essa è quindi inserita in una chiave di identificazione, per quanto riguarda gli stadi larvali, insieme alle altre specie italiane del genere *Heptagenia*.

Abstract - *Heptagenia longicauda*, new for Italy, in the Po River (Ephemeroptera Heptageniidae). The collection of *H. longicauda* (Stephens, 1836) in the Po River is reported. The species, new for Italy, is briefly described and the main diagnostic characters are presented. It is included in an identification key for larval stages together with the other *Heptagenia* species present in Italy.

Key words: *Heptagenia*, new record, immature stages, Italy.

Nel corso di campionamenti di fauna macrobentonica effettuati nel Fiume Po mediante l'uso di substrati artificiali a lamelle (Hester & Dendy, 1962), sono state raccolte larve di *Heptagenia longicauda* (Stephens, 1836).

Questa specie non era stata fino ad oggi considerata appartenente alla fauna italiana (Belfiore, 1983; 1993) e risulta quindi interessante riportarne una breve descrizione e fornire i caratteri necessari per una sua corretta identificazione.

Grandi (1953) segnalò dubitativamente il rinvenimento di larve di questa specie (sub *Heptagenia flavipennis* Dufour, 1841) sul territorio italiano, e ne fornì una sintetica descrizione. Successivamente, la stessa Autrice (Grandi, 1960), non ritenne però valida tale segnalazione, escludendo il taxon (sub *Heptagenia longicauda* Stephens) dalla lista delle specie italiane ed attribuendo (con un certo margine di incertezza) le larve in precedenza considerate *H. flavipennis* Dufour alla specie *Heptagenia sulphurea* Müller.

Lo studio comparativo delle larve appartenenti alle tre specie italiane (*H. coerulans* Rostock, 1877, *H. longicauda* (Stephens, 1836) e *H. sulphurea* (Müller, 1776)), condotto nell'ambito della presente ricerca, e l'esame delle descrizioni e dei disegni di Grandi (1953; 1960), portano a ritenere probabile che la prima identificazione di Grandi (1953) fosse corretta. Almeno una parte dei disegni riportati in Grandi (1960) a illustrazione di alcuni caratteri morfologici di *H. sulphurea* (Müller) si riferiscono probabilmente anch'essi a larve di *H. longicauda* (Stephens).

Alla luce della presenza di questa specie in Italia, le precedenti segnalazioni di *H. sulphurea*, con cui *H. longicauda* potrebbe essere stata confusa, necessitano, almeno nel bacino padano, di conferma.

Heptagenia longicauda è ampiamente diffusa in Europa (Puthz, 1978) ed è tipica di fiumi planiziali di grandi o medie dimensioni (Sowa, 1975). Tra le specie italiane del gene-

* Istituto di Ricerca Sulle Acque - CNR, Reparto Sperimentale di Idrobiologia Applicata di Brugherio.

re *Heptagenia* sembra essere quella in grado di meglio tollerare la presenza di inquinamento organico delle acque (Bauenfeind et al., 1995).

Heptagenia longicauda (Stephens, 1836)

H. flavipennis (Dufour, 1841).

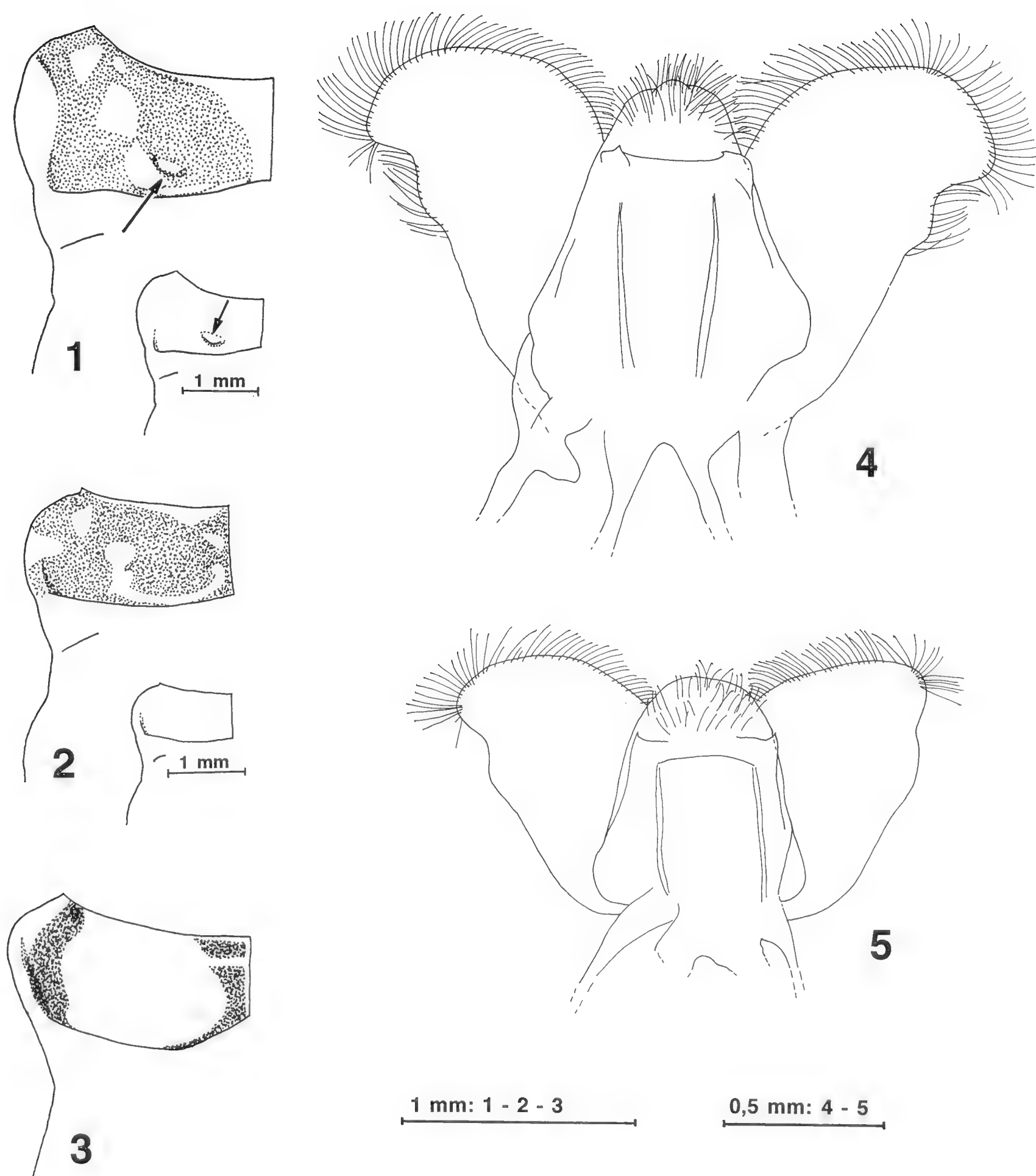
MATERIALE ESAMINATO. Fiume Po - Lombardia: Località Mezzana Corti (Pavia), 25.VIII.1994, 10 larve; loc. S. Rocco al Porto (Lodi), 3.VIII.1996, 4 larve; loc. Borgoforte (Mantova), 31.VII.1996, 7 larve. Emilia Romagna: Loc. Pievetta (Piacenza), 2.VIII.1996. 20 larve; Veneto: Loc. Santa Maria Maddalena (Rovigo), 31.VII.1996, 1 larva.

DESCRIZIONE DELLA LARVA. Le larve esaminate hanno mostrato, per tutti i caratteri morfologici considerati, una buona corrispondenza con la descrizione di Sowa (1971). Lunghezza del corpo: 9-12 mm. Colore: regioni dorsali del corpo brune con macchie giallastre più estese che in *H. sulphurea*, che presenta comunque una colorazione generale molto simile a *H. longicauda*. VIII e IX tergite spesso uniformemente chiari, tranne le zone laterali, scure (si veda Grandi, 1953: fig. XLI, p. 374). Cerci e paracercio di colore uniforme o con un articolo su quattro leggermente più chiaro (Sowa, 1971). Testa: capsula cefalica a margini arrotondati. Ipofaringe con lobi laterali ricoperti da lunghi peli fino ad oltre la loro sommità; questi peli ricoprono anche la zona sinuosa laterale del lobo (fig. 4). In *H. sulphurea* essi si fermano alla sommità del lobo (fig. 5). Lobi interni del labbro inferiore reniformi. Torace: pronoto (e talvolta il mesonoto) provvisti, nella larva matura, di due piccoli mammelloni conici submediali (fig. 1). Tracheobranchie: lamelle tracheobranchiali tutte dotate di un ciuffo di filamenti; questi filamenti sembrano essere più numerosi che in *H. sulphurea*. Lamelle a margine distale arrotondato.

Una più completa descrizione degli stadi larvali di *H. longicauda* è riportata in Sowa (1971). Viene di seguito proposta una chiave per l'identificazione delle larve delle specie del genere *Heptagenia* presenti sul territorio italiano, mentre per l'identificazione degli stadi alati si rimanda a Studemann et al. (1992).

CHIAVE PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE LARVE DELLE SPECIE ITALIANE DEL GENERE *HEPTAGENIA* WALSH, 1862

- 1 - Lamelle branchiali linguiformi, lunghe e strette (Belfiore, 1983: fig. 38 b-d). Pronoto di colore dominante biancastro, con macchie scure presenti ai lati e medialmente (fig. 4). Lobi interni del labbro inferiore subovoidali (Belfiore, 1983: fig. 38 a) *H. coerulans* Rostock, 1877
- Lamelle branchiali ovoidali (Belfiore, 1983: fig. 38 f-h). Pronoto di colore dominante bruno, con macchie chiare relativamente poco estese (fig 1 e 2). Lobi interni del labbro inferiore reniformi (Belfiore, 1983: fig. 38 e) 2
- 2 - I lunghi peli presenti sui lobi laterali dell'ipofaringe si estendono oltre la sommità fino a ricoprire la sinuosità laterale del lobo (fig. 4). Cerci e paracercio di colore uniforme. Pronoto con due piccoli mammelloni conici (fig. 1 a) *H. longicauda* (Stephens, 1836)
- I lunghi peli presenti sui lobi laterali dell'ipofaringe giungono solo fino alla sommità del lobo (fig. 5). Cerci e paracercio con bandeggio evidente: alternativamente due articoli chiari e due articoli scuri. Pronoto senza mammelloni conici (fig. 2) *H. sulphurea* (Müller, 1776)



Figg. 1-5. 1 - porzione sinistra del pronoto della larva di *Heptagenia longicauda* (Stephens); 2 - idem, *H. sulphurea* (Müller); 3 - idem, *H. coerulans* Rostock (in 1 e 2 è riportata, in piccolo, la stessa porzione di pronoto priva di disegno, per evidenziare la presenza/assenza del processo conico mamellonare; i disegni si riferiscono a larve mature di sesso femminile); 4 - ipofaringe, in vista ventrale, della larva di *Heptagenia longicauda* (Stephens); 5 - idem, *H. sulphurea* (Müller).

BIBLIOGRAFIA

- BAUERNFEIND E., WEICHSELBAUMER P. & MOOG O., 1995 - Ephemeroptera. In: MOOG O. (Ed.) Fauna aquatica austriaca, Teil 3, Lief. 1/1995, BM Land-u Forstw., Wasserkataster, Wien: 1-17.
- BELFIORE C., 1983 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 24. Efemerotteri (Ephemeroptera). CNR Verona: 113 pp.
- BELFIORE C., 1993 - Ephemeroptera. 5 pp. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.). Checklist

delle specie della fauna italiana. 34. Calderini, Bologna.

GRANDI M., 1953 - Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XVII. Ecdyonuridae. Bollettino dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna, 19: 307-386.

GRANDI M., 1960 - Fauna d'Italia. III. Ephemeroidea. Calderini Ed., Bologna, 471 pp.

HESTER F. E. & DENDY J.S., 1962 - A multiple plate sampler for aquatic invertebrates. Transactions of the American Fisheries Society, 91: 420-431.

PUTHZ V., 1978 - Ephemeroptera. pp. 256-263. In: J. ILLIES. Limnofauna Europaea. Fischer, Stuttgart.

SOWA R., 1971 - Note sur les deux espèces de la famille (Ephemeroptera) des Carpathes polonaises Heptageniidae. Acta Hydrobiologica, 13 (1): 29-41.

SOWA R., 1975 - Ecology and biogeography of mayflies (Ephemeroptera) of running waters in the Polish part of the Carpathians. 1. Distribution and quantitative analysis. Acta Hydrobiologica, 17 (3): 223-247.

STUDEMANN D., LANDOLT P., SARTORI M., HEFTI D. & TOMKA I., 1992 - Insecta helvetica. 9. Ephemeroptera. Société entomologique suisse Ed., Fribourg, 174 pp.

Indirizzo dell'Autore:

A. Buffagni, Istituto di Ricerca Sulle Acque - CNR, Reparto Sperimentale di Idrobiologia Applicata, Via Della Mornera 25, I-20047 Brugherio MI, Italy.

Massimo RIZZOTTI VLACH

Una nuova specie di *Dimorphocoris* dell'Appennino centrale (Heteroptera Miridae)

Riassunto - Viene descritto *Dimorphocoris marci* n. sp., entità appartenente al gruppo di specie *lateralis* Reuter, su materiale proveniente dall'Italia centrale (Parco Nazionale d'Abruzzo). La nuova specie si differenzia da *D. servadeii* Tamanini, entità geograficamente più vicina, per la colorazione del primo antennumero e del pronoto; da *D. saulii* Wagner soprattutto per la colorazione scura dell'estremo distale del secondo antennumero e la struttura della vescica.

Abstract - A new species of *Dimorphocoris* from the central Apennines (*Heteroptera Miridae*). A description is given of *Dimorphocoris marci* n. sp., which belongs to the *lateralis* Reuter group of species. The new species differs from the others in its larger size and in particular from *D. servadeii* Tamanini, the geographically closest species, above all in the blackish colour of the I antennal segment and the light colour of the side margin of pronotum. The new species has a certain affinity with *D. saulii* Wagner in the shape of the vesica, but differs in the dark colouration of the distal end of the II antennal segment and, in the males, both in the wider light-coloured longitudinal band on the pronotum and scutellum and in the different head width/vertex ratio. As regards the aedeagus, the new species differs from *D. saulii* in the shape of the vesica blade, which has a rounded margin, and in the weakly chitinized, dentate and dorsally expanded structure of the conjunctiva, at the level with the secondary gonopore.

Key words: Miridae, *Dimorphocoris*, new species, Apennines, Central Italy.

Nel corso di ricerche personali in ambienti montani dell'Italia centrale, ho avuto l'opportunità di campionare alcuni esemplari di *Dimorphocoris* che risultano appartenere a una nuova specie. L'entità fa parte del gruppo di specie *lateralis* (*sensu* Linnavuori, 1992) che presenta individui brachitteri in entrambi i sessi e comprende entità diffuse prevalentemente nel Mediterraneo centro-orientale. Di questo gruppo di specie l'unico taxon italiano noto sinora era *D. servadeii* Tamanini, 1982, rinvenuto sul M.te Catria (Marche) e nei dintorni di Presenzano (Campania) (Tamanini, 1982).

MATERIALI E METODI

Nello studio morfologico della struttura edeagica mi sono attenuto, in parte, a quanto suggerito da Ehanno (1992). Si è proceduto alla separazione della teca distale dall'apparato articolare e la vescica è stata estroflessa meccanicamente dalla teca senza però sezionare alcuna parte dell'organo.

La descrizione è eseguita su una serie di 5 maschi (holotypus e paratypi) e 5 femmine (paratypi), escludendo dall'analisi biometrica una femmina della serie tipica priva di ambedue gli ultimi antennumeri e della zampa intermedia sinistra; i caratteri morfometrici, qualora non diversamente specificato, comprendono i valori minimi e massimi.

Dimorphocoris marci n. sp.

DIAGNOSI. La nuova specie è affine a *D. saulii* Wagner, 1965 (endemita del M.te Vremčica, Slovenia), *D. servadeii* e *D. sari* Linnavuori, 1992 (descritto del M.te Taigeto, Peloponneso), sia per l'habitus dei maschi con margini del corpo subparalleli che per il processo dentiforme dorsale del pigoforo; ne differisce tuttavia per le maggiori dimensioni. In particolare si differenzia da *D. servadeii*, specie geograficamente più vicina, per la colorazione nerastra del primo antennumero (in *D. servadeii* il primo antennumero è chiaro o, più spesso, inscurito solo nei due terzi prossimali), e, nei maschi, per la colorazione chiara del margine laterale del pronoto e il minor sviluppo del processo dentiforme del pigoforo; la colorazione del primo antennumero avvicina la nuova specie a *D. saulii* e *D. sari*. Il carattere differenziale più evidente si riscontra nella complessa struttura della vescica.

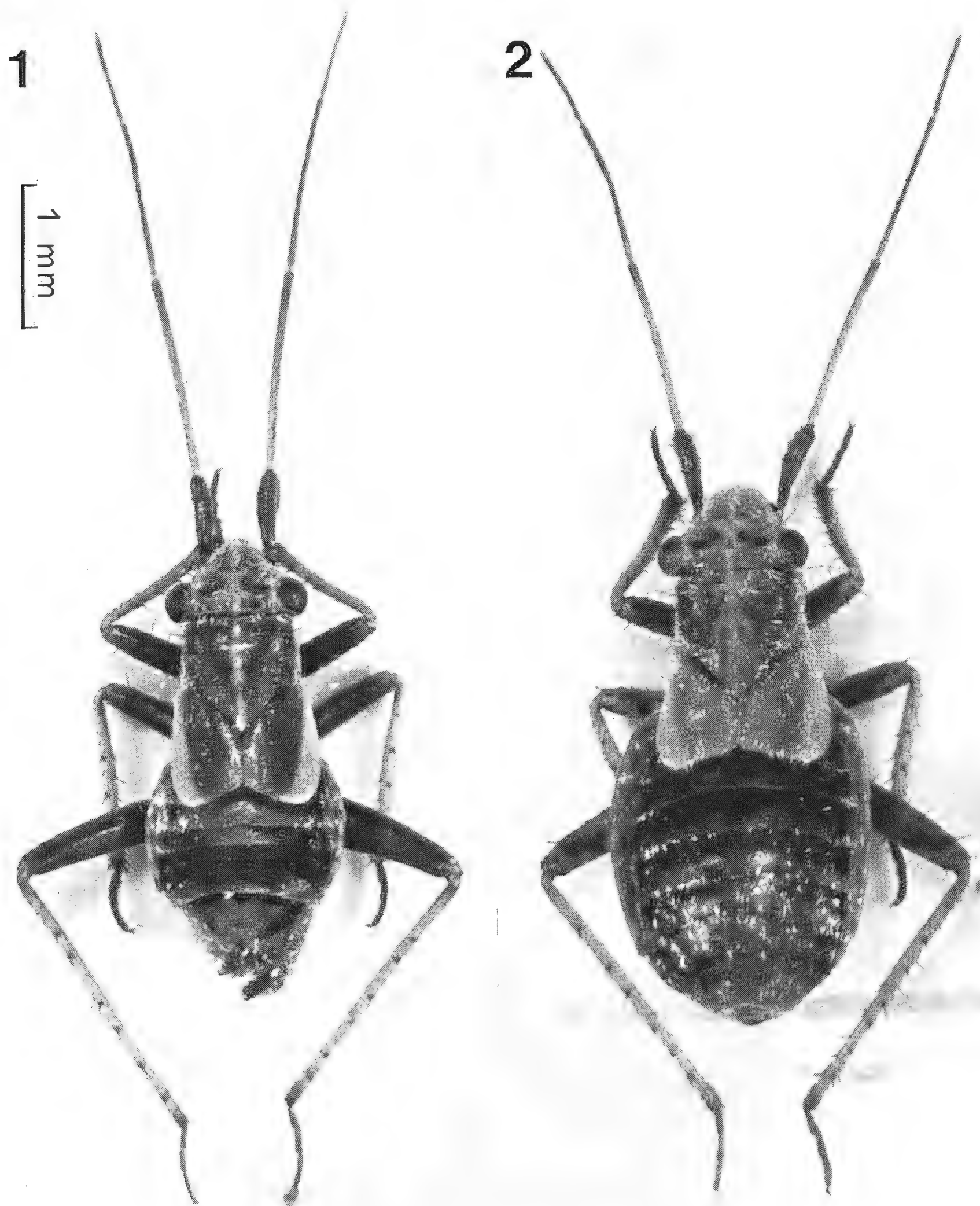
MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Parco Nazionale d'Abruzzo (AQ), Civitella Alfedena, M.te Petroso m 2200, 17.VII.1997, leg. M. Rizzotti Vlach. Paratypi: stessa località, data e raccoglitore, 4 ♂ ♂ e 6 ♀ ♀. Tutto il materiale è conservato nella collezione Rizzotti Vlach.

DESCRIZIONE. Habitus e colorazione come nelle figg. 1-4.

MASCHIO. Capo giallastro con due macchie nere simmetriche sul vertice, due macchie nere longitudinali tra l'inserzione dell'antenna e l'occhio e una serie di cinque bande trasversali brunastre simmetriche, a differente sviluppo, sulla fronte; clipeo giallo con macchie brune. Rostro bruno. Antenne nere ad eccezione del secondo antennumero, brunastro all'estremo distale o talora dalla metà distale, e l'estremo prossimale del terzo antennumero, gialli. Pronoto nero con banda longitudinale gialla scura, parti laterali gialle. Scutello nero con banda longitudinale gialla scura più stretta (o talvolta anche interrotta) lungo il margine superiore. Emielitre nere con bande laterali giallo chiare che si allargano verso il margine inferiore fino a occupare un terzo dell'ampiezza dell'intera emielitra. Addome dorsalmente nero, paratergiti ocrati con macchie brunastre. Parti ventrali nere ad eccezione della regione prossimale delle pleure e dei trocanteri, gialli; parasterniti giallo-castani con macchiettatura brunasta. Femori neri, giallastri nell'estremo distale; tibie gialle, inscurite solo nell'estremo distale, e con macchie brune all'inserzione delle spine; tarsi neri. Antenne, capo, pronoto, pigoforo e femori con setole nere lunghe circa quanto lo spessore delle tibie; tibie con spine nere lunghe quanto lo spessore della tibia; parti dorsali e ventrali con pubescenza adagiata bianco brillante; antenne, femori e tibie con corta pubescenza semicoricata nera.

Corpo lungo 2,5-3 volte la larghezza massima; capo poco più largo del pronoto e ampio 1,15-1,20 volte la sua altezza; rapporto tra ampiezza del capo e vertice pari a 1,67-1,73. Antennomeri lunghi secondo i seguenti rapporti medi: 32,5:75:60:32. Primo antennumero lungo 1,00-1,06 volte la distanza interoculare, il secondo 2,25-2,51 volte. Rostro che raggiunge le metacoxe. Pronoto ampio 1,9 volte la sua lunghezza, a margini solo lievemente convergenti verso il capo. Emielitre, che superano di poco il terzo tergite, lunghe 1,53-1,74 volte la larghezza e a margini costali subparalleli.

Parti genitali di colore nero. Pigoforo conico lungo 1,07 volte la sua larghezza; margine dorsale della capsula genitale con un processo dentiforme (fig. 5), margine posteriore asimmetrico per una più profonda depressione all'inserzione del paramero sinistro. Paramero destro allungato, appiattito in direzione antero-posteriore con il terzo distale piegato ad uncino e chetotassi del bordo superiore come in fig 6. Paramero sinistro più piccolo, di aspetto vagamente falciforme, con bordo superiore lievemente sinuoso e processo

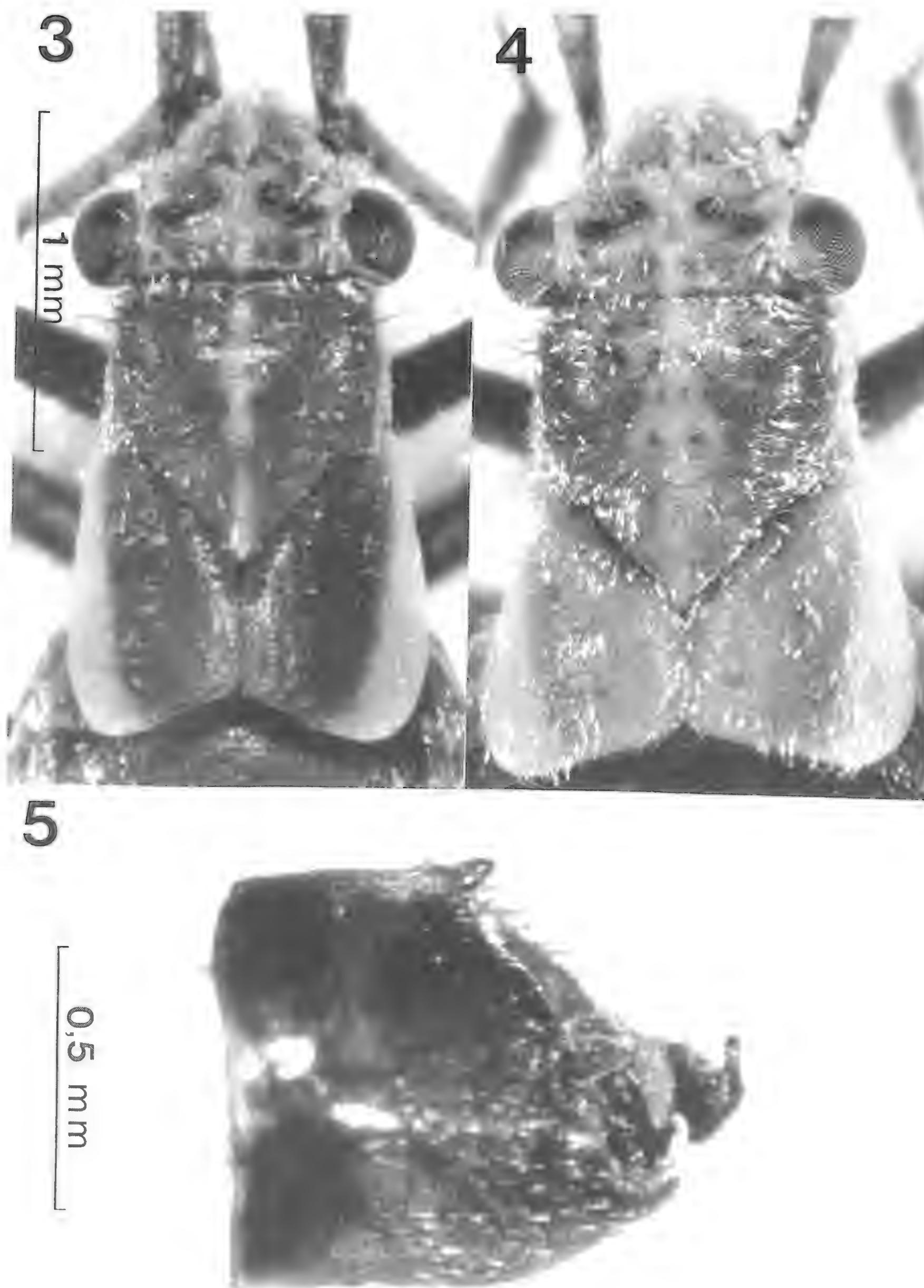


Figg. 1-2. *Dimorphocoris marci* n. sp. (M.te Petroso, Abruzzo): 1 - paratypus ♂, habitus; 2 - paratypus ♀, habitus.

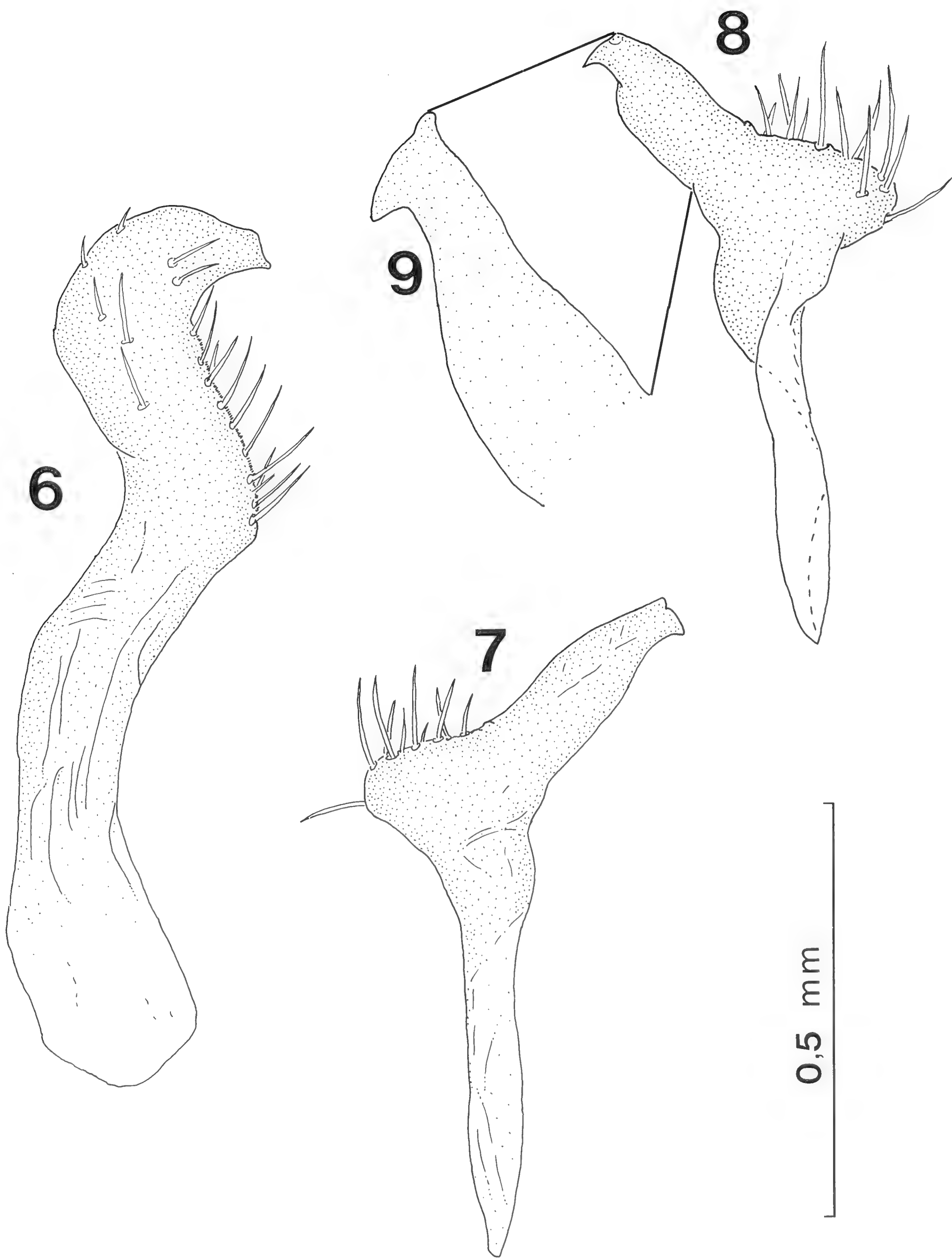
amato poco accentuato; chetotassi del lobo sensoriale come nelle figg. 7 e 8.

Vescica (cfr. figg. 10-14) a forma di lama (*sensu* Ehanno, 1993), fittamente denticolata sul lato dorsale, con denti di maggiori dimensioni lungo il bordo sinistro; parte distale con processo espanso verso il lato sinistro, appiattito dorso-ventralmente e denticolato sulla faccia dorsale; parte prossimale con processo, poco pronunciato, disposto lungo l'asse della vescica (in direzione del gonoporo secondario) e lievemente piegato dorsalmente.

Lunghezza mm 3,3-3,7.



Figg. 3-5. *Dimorphocoris marci* n. sp. (M.te Petroso, Abruzzo): 3 - paratypus ♂, colorazione del capo e del pronotace; 4 - paratypus ♀, colorazione del capo e del pronotace; 5 - capsula genitale in visione laterale (paratypus).



Figg. 6-9. *Dimorphocoris marci* n. sp. (M.te Petroso, Abruzzo), paratypus: 6 - paramero destro; 7 - paramero sinistro dal lato ventrale; 8 - paramero sinistro dal lato dorsale; 9 - processo amato del paramero sinistro a maggiore ingrandimento (400 x).

FEMMINA. Colorazione di capo, antenne e rostro come nel maschio ma, nel complesso, la colorazione scura, ad eccezione delle macchie lungo il vertice, è meno accentuata e quella chiara tende al castano. Pronoto giallo-castano con due estese macchie nere longitudinali a livello delle callosità, margini laterali gialli. Scutello giallo-castano, nero ai due vertici lungo il margine del pronoto. Emielitre giallo-grigio con bande laterali giallo chiaro che si allargano verso il margine inferiore fino ad occupare un terzo dell'ampiezza emielitrali. Addome dorsalmente nero, talora con coppie di macchie simmetriche bruno-giallastre dal quarto al settimo tergite, paratergiti bruno-rossastri con macchie più scure. Regione pleurale gialla; coxe giallo-nerastre; parte ventrale dell'addome nera, giallo-castana lateralmente così come i parasterniti. Trocanteri gialli; femori castani con punteggiatura fuliginea talora anche estesa, tibie gialle, inscurite solo nell'estremo distale, e con macchie brune all'inserzione delle spine, tarsi neri. Chetotassi come nel maschio.

Corpo lungo 2,7-3,1 volte la larghezza massima; capo largo 1,1-1,2 volte l'ampiezza del pronoto e ampio 1,1 volte la sua altezza; rapporto tra ampiezza del capo e vertice pari a 1,52-1,62. Antennomeri lunghi secondo i seguenti rapporti medi: 30,5:65:55,5:33. Primo antennero lungo 0,77-0,91 volte la distanza interoculare, il secondo 1,77-1,94 volte. Rostro raggiungente le metacoxe. Pronoto ampio 1,7 volte la sua lunghezza e a margini pressoché paralleli. Emielitre, che superano di poco il terzo tergite, lunghe 1,42-1,61 volte la loro larghezza e a margini costali subparalleli.

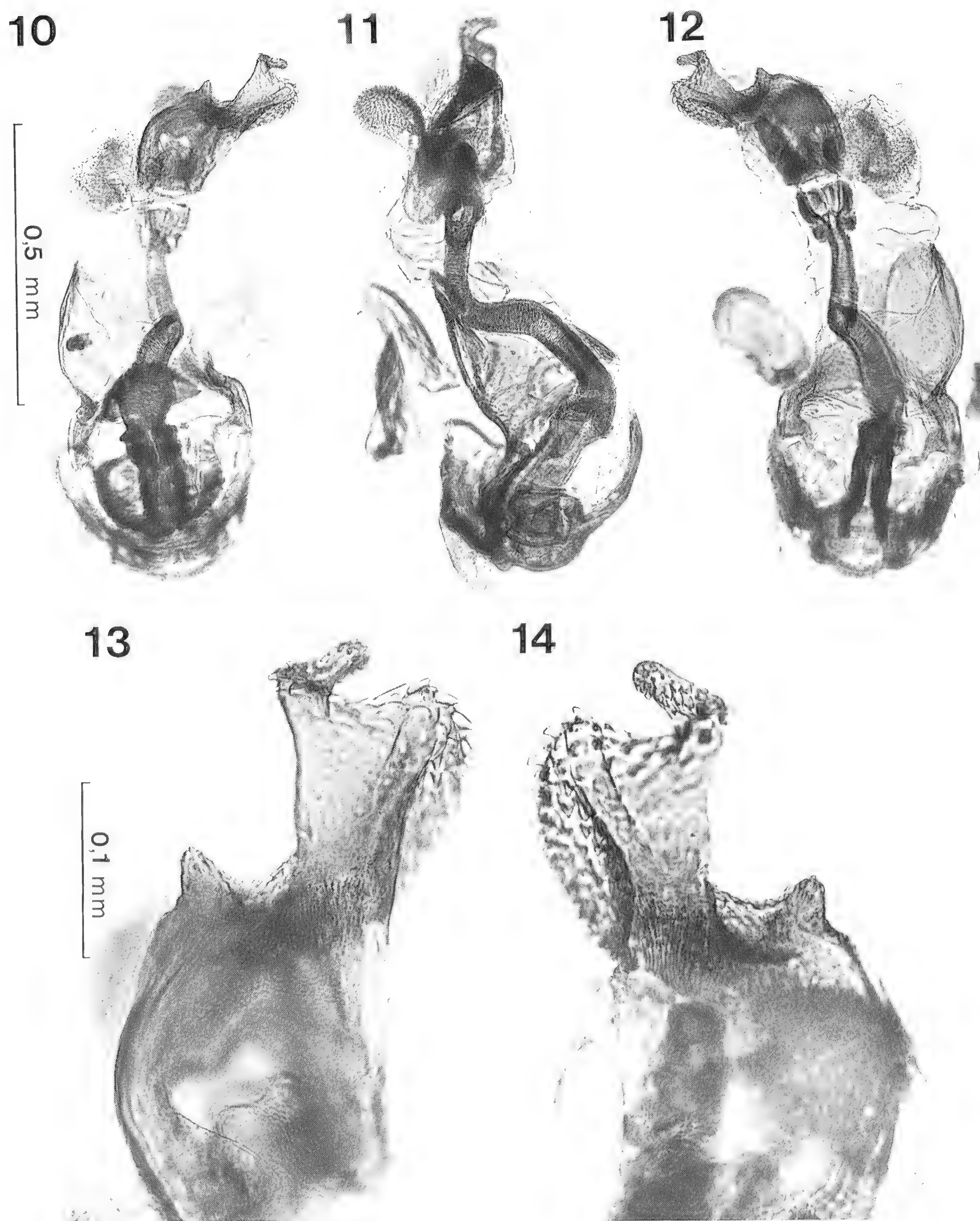
Lunghezza mm 3,75-3,95.

NOTE COMPARATIVE. Pur avendo potuto esaminare solo una coppia di esemplari di *D. saulii*, entità del gruppo *lateralis* a cui *D. marci* sembra maggiormente affine, almeno sulla base delle caratteristiche edeagiche più sotto riportate, ritengo utile fornire di seguito alcune brevi considerazioni morfologiche differenziali tra le due entità.

La nuova specie presenta una colorazione scura, sia nei maschi che nelle femmine, all'estremo distale del secondo antennero mentre in *D. saulii* lo stesso segmento antennale si presenta interamente di colore giallo uniforme. Nei maschi di *D. marci*, inoltre, il pronoto e lo scutello presentano una banda giallastra longitudinale più ampia che in *D. saulii*. Riguardo alle dimensioni corporee, già evidenziate nella breve diagnosi, ricordo che il maschio di *D. saulii* presenta lunghezza modesta, da 2,9 a 3,1 mm, mentre la femmina varia dai 3,0 ai 3,4 mm (Wagner, 1965; 1973).

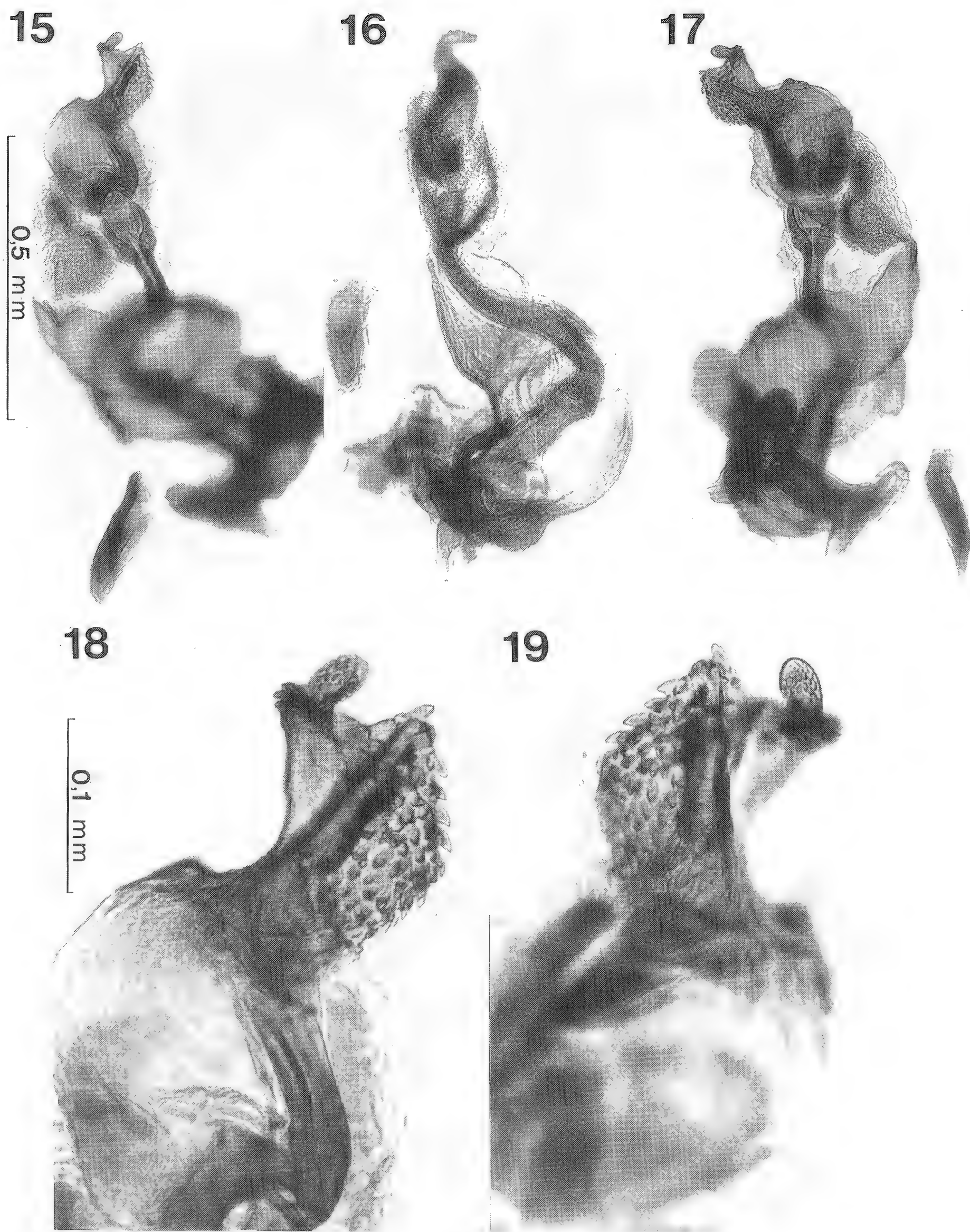
Nei maschi il rapporto tra l'ampiezza del capo e il vertice è maggiore in *D. saulii* (2,13) che in *D. marci* (1,67-1,73).

Caratteri distintivi piuttosto netti si possono rilevare nella struttura genitale. *D. marci* differisce da *D. saulii*, oltre che per la forma del paramero destro, più espanso e rettilineo alla base, per la morfologia dell'edeago. La presenza, la forma e l'orientazione laterale dell'apofisi distale della vescica sono le caratteristiche che avvicinano maggiormente le due specie (cfr. figg. 10-19). Tuttavia le due entità differiscono per la forma della lama della vescica che in *D. marci* presenta un margine arrotondato in modo anche lievemente asimmetrico per una maggiore espansione in direzione laterale (figg. 13, 14) mentre in *D. saulii* lo stesso margine della vescica si presenta rettilineo (figg. 18, 19). Altre differenze si riscontrano osservando lateralmente l'edeago (figg. 11, 16) per un diverso sviluppo dei lobi, per lo più membranosi (probabilmente interpretabile come "*aire dorsale plus chitinisée*



Figg. 10-14. *Dimorphocoris marci* n. sp. (M.te Petroso, Abruzzo), paratypus: 10 - fallo estroflesso in visione ventrale; 11 - lo stesso in visione laterale sinistra; 12 - lo stesso in visione dorsale; 13 - vescica in visione ventrale; 14 - lo stesso in visione dorsale.

(*conjunctiva*)" *sensu* Ehanno, 1993), a livello del gonoporo secondario. In *D. marci* è presente un lobo, a forma di lingua, fittamente denticolato e nettamente espanso dorsalmente mentre in *D. saulii* la medesima struttura è di dimensioni molto più ridotte e risulta pres-



Figg. 15-19. *Dimorphocoris saulii* Wagner (M.te Vremčica, Slovenia): 15 - fallo estroflesso in visione ventrale; 16 - lo stesso in visione laterale sinistra; 17 - lo stesso in visione dorsale; 18 - vescica in visione ventrale; 19 - lo stesso in visione dorsale.

soché adagiata alla faccia dorsale della vescica.

Anche l'ecologia delle due entità presenta delle differenze. *D. marci*, sulla base di quanto sotto riportato, è specie piuttosto specializzata per l'habitat colonizzato e che, pro-

tabilmente, è simile a quello occupato da *D. sari* Linnavuori sul M.te Taigeto, almeno sulla base delle scarse notizie riportate dall'autore finlandese. *D. saulii* è segnalato, nel carso sloveno, come specie legata a *Bromus condensatus* Hackel (Gogala, 1994), endemismo alpico orientale, e probabilmente alla parte aerea delle Graminacee come personalmente osservato anche per *D. servadeii* sul M.te Catria, infeudato a *Bromus* sp.

Note ecologiche. La specie è stata rinvenuta nelle zolle pioniere a *Sesleria tenuifolia* Schrader, tra rupi calcaree, verso la cima del Monte Petroso. Gli esemplari sono stati osservati esclusivamente sul terreno, sotto i culmi secchi e prostrati delle Graminacee.

DERIVATIO NOMINIS. In ricordo di Marco Osella, figlio diletto prematuramente scomparso degli amici Giuseppe B. Osella e Margherita Pogliano Osella.

RINGRAZIAMENTI

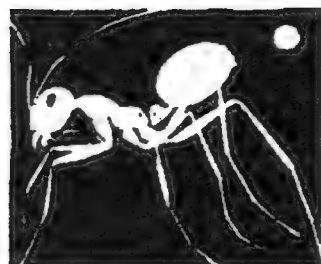
Sono grato a Franco Tassi e a Cinzia Sulli del Centro Studi Ecologici Appenninici (Parco Nazionale d'Abruzzo) per il permesso alle ricerche nel territorio del Parco, ad Andrej Gogala (Slovene Museum of Natural History, Ljubljana) per l'invio di alcuni esemplari di *D. saulii*, a Luca Bartolozzi (Museo Zoologico de "La Specola") per l'invio di materiale di *D. servadeii*. Un ringraziamento particolare agli amici Giuseppe B. Osella (Università de L'Aquila) e Margherita Pogliano Osella per la cordiale ospitalità durante il soggiorno in Abruzzo.

BIBLIOGRAFIA

- EHANNO B., 1992 - Compléments a la Faune de France (et de Pays voisins) des Hétéroptères Miridae Hahn, 1831 - V - Des espèces du genre *Dimorphocoris* Reuter, 1891 (Halticinae, Halticini, Laboparia) - 1 - Espèces des Alpes (France, Autriche, Italie), des Apennins (Italie) et du Domaine méditerranéen: additions aux données acquises et description d'espèces nouvelles. Bulletin de la Société scientifique de Bretagne, 63: 5-187.
- EHANNO B., 1993 - Architecture des genitalia. In B. Ehanno & Ribes J., Compléments a la Faune de France et de Pays voisins: Espagne (Catalogne), Andorre, des Hétéroptères Miridae Hahn, 1831. V: 2-7. Des espèces du genre *Dimorphocoris* Reuter, 1891 (Halticinae, Halticini, Laboparia). Bulletin de la Société scientifique de Bretagne, 64: 5-202.
- GOGALA A., 1994 - *Dimorphocoris saulii* Wagner, 1965 - A Mediterranean semi-desert relic in Slovenia (Heteroptera: Miridae). Acta entomologica slovenica, 2: 13-17.
- LINNAVUORI R., 1992 - The *lateralis* group of the genus *Dimorphocoris* Reuter of Greece and the Middle East (Heteroptera, Miridae, Halticini). Entomologica fennica, 3: 215-222.
- TAMANINI L., 1982 - *Dimorphocoris servadeii* n. sp., degli Appennini (Heteroptera, Miridae). Memorie della Società entomologica italiana, 60: 335-341.
- WAGNER E., 1965 - Über die Gattung *Dimorphocoris* Reuter, 1891 (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). Reichenbachia, 5: 135-156.
- WAGNER E., 1973 - Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera). Teil 2. Entomologische Abhandlungen aus dem staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden, 39 (Suppl.): 1-421.

Indirizzo dell'Autore:

M. Rizzotti Vlach, Via Villa Cozza 16, I-37131 Verona, Italia.



Società Italiana di Biogeografia

XXXII Congresso

Roma, 29-31 ottobre 1998

Il prossimo Congresso della S.I.B. avrà luogo a Roma (29-31 ottobre 1998), nelle prestigiose sedi di Villa Corsini (Orto Botanico) e Villa Farnesina (Accademia Nazionale dei Lincei), in Trastevere, ed avrà come tema la **“BIOGEOGRAFIA DELL’ANATOLIA”**.

Il Consiglio Direttivo della S.I.B. ed il Comitato Organizzatore del XXXII Congresso invitano chiunque sia interessato a partecipare, ma soprattutto a partecipare attivamente, presentando contributi su questo tema affascinante e stimolante.

Sono previste sia sessioni orali che di poster; l'accettazione dei contributi sarà subordinata al parere favorevole del Comitato, che potrà anche suggerire la forma di presentazione.

Le relative circolari saranno distribuite a chi ha risposto alla prima circolare o ne farà richiesta, **entro la fine di febbraio 1998**, al seguente indirizzo:

Segreteria del XXXII Congresso della Società Italiana di Biogeografia

c/o prof. Augusto Vigna Taglianti

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo

Viale dell'Università, 32 - 00185 ROMA

FAX ++39.6.4958259

e-mail vignataglian@axrma.uniroma1.it

Imtiaz AHMAD* & Fatima Ali MOHAMMAD*

The *Otinotus rufescens* complex: redescription of *O. rufescens* and *O. transversus* with two new species from Pakistan and notes on their phylogenetic relationships
(Hemiptera Membracidae)

Abstract - *Otinotus rufescens* Distant, 1908 and *O. transversus* Distant, 1916, members of the *O. rufescens* complex from Indo-Pakistani, are redescribed. In addition, two new species, *O. murrensis* from Murree in Punjab, and *O. sindellus* from various localities of Sind are described with reference to the male and female genitalia. The phylogenetic relationships of the taxa are also briefly discussed.

Riassunto - *Ridescrizione di Otinotus rufescens and O. transversus con descrizione di due nuove specie del Pakistan e note sulle loro affinità (Hemiptera Membracidae).*

Gli autori ridescrivono *Otinotus rufescens* Distant, 1908 e *O. transversus* Distant, 1916 appartenenti al complesso *O. rufescens* e provenienti da varie località Indo-Pakistane. Inoltre essi descrivono le seguenti specie nuove per la scienza: *O. murrensis* (da Murree, Punjab) e *O. sindellus* (da diverse località del Sind, Pakistan). Infine gli autori riportano una breve analisi cladistica evidenziante l'affinità dei taxa trattati.

Key words: *Otinotus*, Membracidae, new species, Pakistan.

INTRODUCTION

In India, *Otinotus* species are reported to be pests of ornamental trees, shrubs and lawns (Raghavarao et al., 1965), of sunflowers (Rajamohan et al., 1974), and of various crops (Nair et al., 1975). In Pakistan, they are considered weed insects (Ahmad et al., 1978; Ahmad, 1979; Ahmad & Mohammad, 1989). Despite extensive literature documenting and revising the systematics of this genus (Indo-Pakistan subcontinent: Distant, 1908, 1916a; Funkhouser 1927, 1951; Goding, 1949; Pakistan: Ahmad et al., 1978; Ahmad, 1979, 1980; India: Basu, 1982; Ghosh et al., 1986; Ananthasubramanian, 1987), some critical characters, such as male and female genitalia, have not been described. In fact, practically no attempt has yet been made to appraise these and other characters as apomorphies which could define a taxon or a group. Consequently, in the present paper, we attempt to fill this gap by redescribing two species of the *Otinotus rufescens* complex: *O. rufescens* Distant, 1908 and *O. transversus* Distant, 1916 (collected from various areas of the Indo-Pakistan subcontinent), and adding two new species, *O. murrensis* from Murree in Punjab and *O. sindellus* from different areas of Sind. In addition to making special reference to the male and female genitalia, the apomorphic characters for each group are also defined and briefly discussed.

* Department of Zoology, University of Karachi, Pakistan.

MATERIALS AND METHODS

For dissection of male and female genitalia, whole specimens were relaxed in boiling water following Ahmad (1986). The genitalia were cleared in warm 10% KOH solution for 10-15 minutes under a bench lamp. The material was thoroughly washed in tap water and viewed under glycerine using a Leitz binocular microscope. The genitalia were later placed in a microvial, and pinned with the rest of the specimen. Measurements were made using a micrometer slide and illustrations were done using an ocular grid on a graph paper. All measurements are given in millimetres and all diagrams are to the given scales. Where available, the measurements from ten specimens were used to calculate the variability of a character.

The following abbreviations are used: Museum of Natural History, London (BMNH), Natural History Museum, Department of Zoology, University of Karachi (NHMUK), entomological collections of the first author (Ahmad's coll.).

Genus *Otinotus* Buckton, 1903

Otinotus Buckton, 1903: 232; 1905: 334; Distant, 1908: 28; 1914: 356; 1916b: 320; Funkhouser, 1927: 454; 1943: 11; 1951: 225, 230, 239, 244, 255 & 298; Goding, 1931: 307; 1932: 226; 1939: 349; Schulze et al., 1933: 2411; Pelaez, 1935: 66; Wu, 1935: 60; Neave, 1939: 825; 1940: 486; Capener, 1952: 109; 1968: 18; 1972: 4; Mathur, 1953: 151; Metcalf & Wade, 1965: 175; Ahmad et al., 1978: 9, 25; Ahmad, 1979: 14, 22, 1980: 127, 141; Ahmad & Mohammad, 1990: 43; Mohammad & Ahmad, 1990: 315.

Type species: *Otinotus ammon* Buckton.

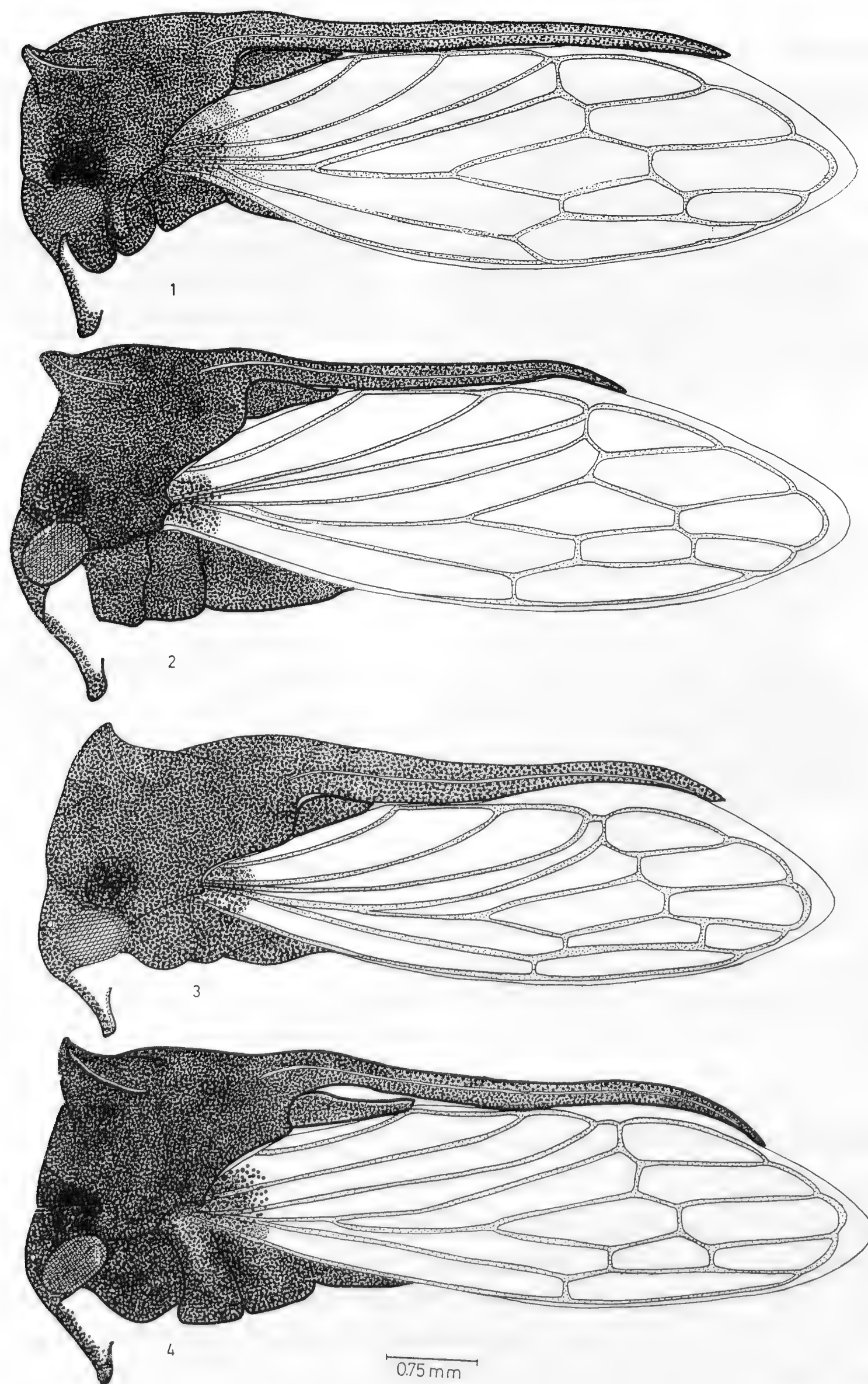
DESCRIPTION. Colour black or dark ferruginous.

Body: moderately large, somewhat slender, elongately oval.

Head: vertical, subquadrate, broader than long; never projected; vertex broader than long, normal, not projected in between the ocelli; upper margin of vertex shallowly arcuate and regularly sinuate; eyes large, globular, protruding; ocelli equidistant, and more distant from each other than from eyes, conspicuous, situated above centrocular line; lower margin of vertex variable, usually little oblique and weakly round; frontoclypeus declivous extending more than 1/2 below lower margins of vertex; lateral lobes of frontoclypeus usually not so prominent, sometimes indistinctly fused with median lobe.

Thorax and appendages: pronotum medially elevate, always with suprahumeral horns, latter short to long, spatulate or subtriangular, usually quadricarinate, sometimes projected upward and forward, metopidium vertical and comparatively low, median carina percurrent; humeral angles usually small and triangular; posterior process usually long, slender, always sinuate, impinging upon scutellum and tegmina from base to apex, latter strongly acuminate; scutellum triangular, laterally exposed, apex emarginate; usually broader than long; tegmina about 3x as long as wide, base densely punctate and pubescent; with 5 apical and 2 discoidal cells, hind wings with 4 apical cells. Legs, simple, hind trochanter unarmed, femora cylindrical, hind tibiae with 3 rows of cucullate setae, comparatively smaller in size, row II in upper-most part single but in lower 1/2 triple, ablatral setae denser than the adlatral ones; tarsi 3-segmented, hind tarsi longest.

♂ genitalia: processes of ninth segment very small, round; subgenital plate moderately elongate, distinctly bilobed, broader at base and gradually tapering apically, constrict-



Figs. 1-4. Male habitus, lateral view: 1 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 2 - *O. rufescens* Distant; 3 - *O. sindellus* sp.n.; 4 - *O. transversus* Distant.

ted a little before apex with margins straight or sinuate; paramere elongate, curved inwardly and outwardly with irregular width, dorsoventrally flattened with prominent quadriangular head or knob; aedeagus curved, usually tapering apically, distal or transverse arm not

of uniform width, usually swollen in middle, inner margin of distal arm with serrations.

♀ genitalia: second gonapophyses with blade broader in middle, gradually tapering toward proximal and distal end, outer margin usually weakly sinuate and with or without a median tooth.

COMPARATIVE NOTE. *Otinotus* Buckton appears to be most closely related to *Pogon* Buckton as both genera have a slender posterior process closely impinging on the tegmina and extending to or beyond the posterior angle of inner tegminal margin; however, *Otinotus* can easily be separated from the latter genus by the veins to the apical areas of the tegminal area which are straight and parallel in *Otinotus*, in contrast to strongly inwardly curved veins in apical areas in that of *Pogon*.

KEY TO THE SPECIES OF THE *OTINOTUS RUFESCENS* COMPLEX FROM INDO-PAKISTANI SUBCONTINENT

- 1 - Lateral lobes of frontoclypeus extended below 1/2 length of median lobe 2
- Lateral lobes of frontoclypeus extended below, distinctly less than 1/2 length of median lobe other *Otinotus* spp.
- 2 - Lower margin of vertex subround and weakly recurved; suprahumeral horns slender, comparatively long and narrow, laterally produced *transversus* Distant
- Lower margin of vertex not as above, suprahumeral horns comparatively short and broad; not laterally produced 3
- 3 - Entire head black, pronotum partly black, partly fuscous brown, posterior process passing beyond internal angles of tegmina 4
- Head and pronotum always fuscous brown, posterior process not passing beyond internal angles of tegmina *rufescens* Distant
- 4 - Intervening space 3x length of suprahumeral horns, subgenital plate with outer lateral margins obliquely straight, apex slightly truncate and subround *murreensis* sp. n.
- Intervening space at most equal in length, slightly less than length of suprahumeral horns, subgenital plate with outer lateral margin very slightly oblique and sinuate, apex subround *sindellus* sp. n.

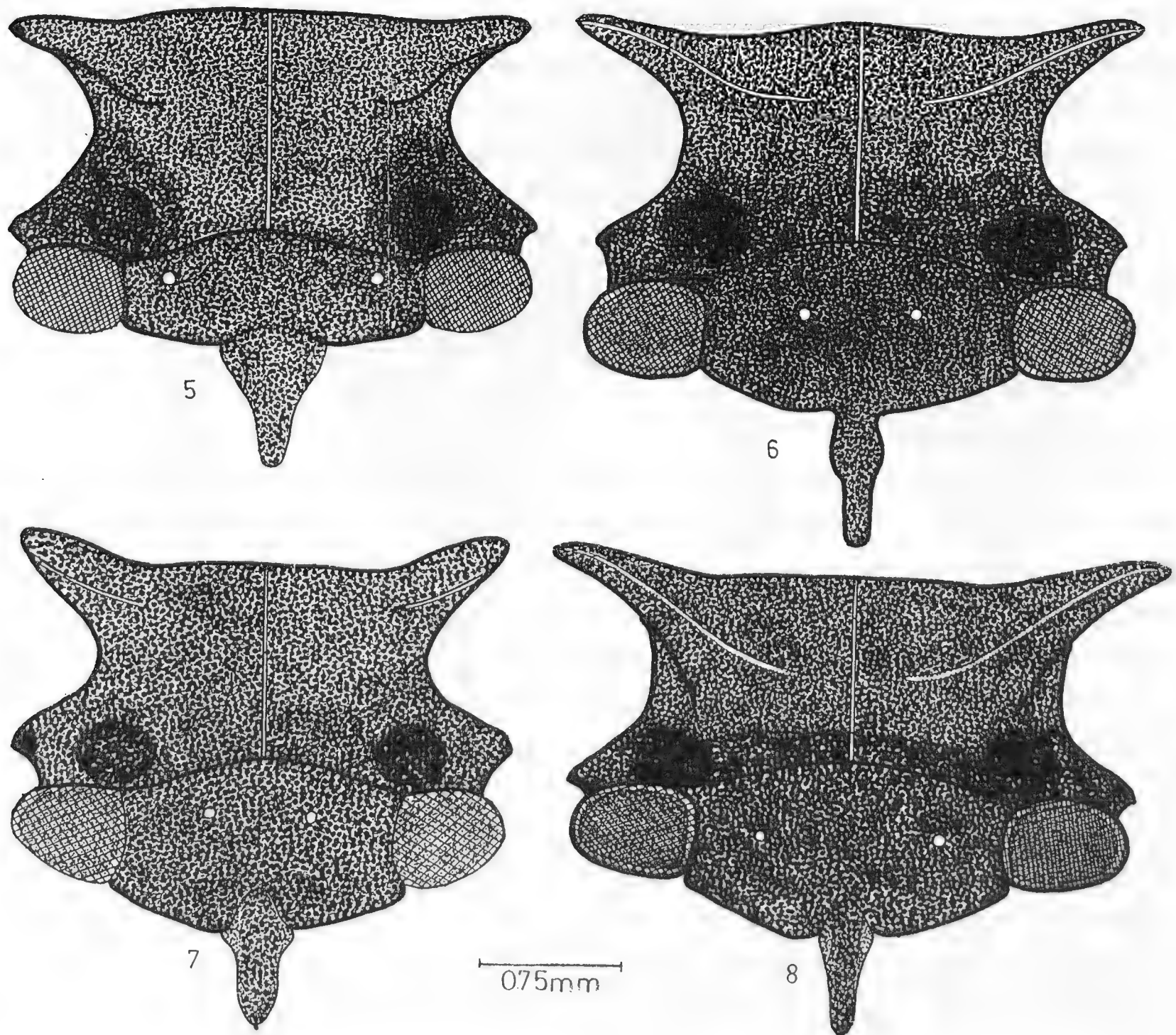
***Otinotus murreensis* sp. nov. (figs. 1, 5, 9, 13, 17, 21 & 25)**

DESCRIPTION. ♂ black.

Head (fig. 5) black; upper margin of vertex shallowly arcuate, lower margin round and strongly recurved; eyes pale ochraceous; ocelli pale, nearly equidistant; frontoclypeus longer than wide, extending more than 1/2 length below lower margins of vertex, apex much narrower with tip round and slightly recurved, lateral lobes prominent, extending 1/2 length of clypeus below lower margins of vertex.

Thorax and appendages (fig. 9): pronotum black, partly dark fuscous brown; humeral angles longer than suprahumeral horns, subacute; suprahumeral horns short, slightly directing anteriorly, intervening space more than 3x length of suprahumeral horns, tip subround; posterior process black, apex passing beyond posterior angles of inner margins of tegmina; scutellum black; tegmina pale bronzy, veins very slightly dark; legs light castaneous.

Measurements: total length from front of head to tip of tegmina (4.5-5.0); width between humeral angles (1.8-1.9); length of suprahumeral horns (0.3-0.5); length of intervening space



Figs. 5-8. Head, anterior view: 5 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 6 - *O. rufescens* Distant; 7 - *O. sindellus* sp. n.; 8 - *O. transversus* Distant.

(0.9-1.0); interocellar distance (0.35-0.4); distance between eyes and ocelli (0.4-0.4).

♂ genitalia: subgenital plate (fig. 13) stubbed or, depressed a little before apex, outer lateral margins obliquely straight, inner margins weakly sinuate, apex slightly truncate and subround, basal angles prominent and subround; parameral (fig. 17) head axe-shaped with outer lateral apices subacute, and anterior margin perpendicular, apical and inner lateral processes blunt, distal portion with outer margin perpendicular, inner margin deeply concave, proximal portion with outer margin at base having hump; inner margin deeply curved; aedeagus (fig. 21) slightly curved at base, transverse arms slightly more than 1/2 length of curved portion or arm, medially swollen, apex tapered with tip acute.

♀ genitalia: second gonapophyses (fig. 25) of moderate length, apical portion slightly narrower than proximal portion having outer margins beset with uniform and minute serrations with two poorly developed teeth.

MATERIAL EXAMINED. Holotype ♂ Pakistan: Punjab; Murree, on *Rumex hastatus* D. Don, 30.VI.1975, leg. M. Moizuddin, in NHMUK. Paratypes 2 ♀ ♀, same data as above, in the above museum and in Ahmad's coll.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *O. sindellus* as they both have the same general body colour and black suprahumeral horns; however, *O. murreen-sis* can easily be separated from the latter by the width of its intervening space which is 3x length of the suprahumeral horns, and by the second gonapophyses which has 2 poorly developed teeth. in contrast, the intervening space in *O. sindellus* is the same length as the suprahumeral horns, and second gonapophyses has no median tooth.

Otinotus rufescens Distant, 1908 (figs. 2, 6, 10, 14, 18, 22 & 26)

Otinotus rufescens Distant, 1908: 40; 1916a: 159; Funkhouser, 1927: 457; 1951: 240; Goding, 1949: 184.

DESCRIPTION. ♂ castaneous.

Head (fig. 6) dark castaneous or fuscous brown; upper margin of vertex shallowly arcuate; lower margins subround and weakly recurved; eyes large, pale; ocelli dark yellow, nearly equidistant; frontoclypeus nearly as wide as long, apex broad with tip broadly subround; lateral lobes reaching 1/2 length of clypeus below lower margins of vertex.

Thorax and appendages (fig. 10): testaceous red, or dark fuscous brown; humeral angles small but prominent, triangular and acute; suprahumeral horns short, almost obliquely horizontal, usually narrowing at apices, latter subacute and very slightly piceous, almost as long as intervening space; posterior process castaneous, short, not passing beyond posterior angles of inner margins of tegmina; scutellum pale castaneous, tegmina very pale, bronzy ochraceous, with veins dark brown; legs testaceous red.

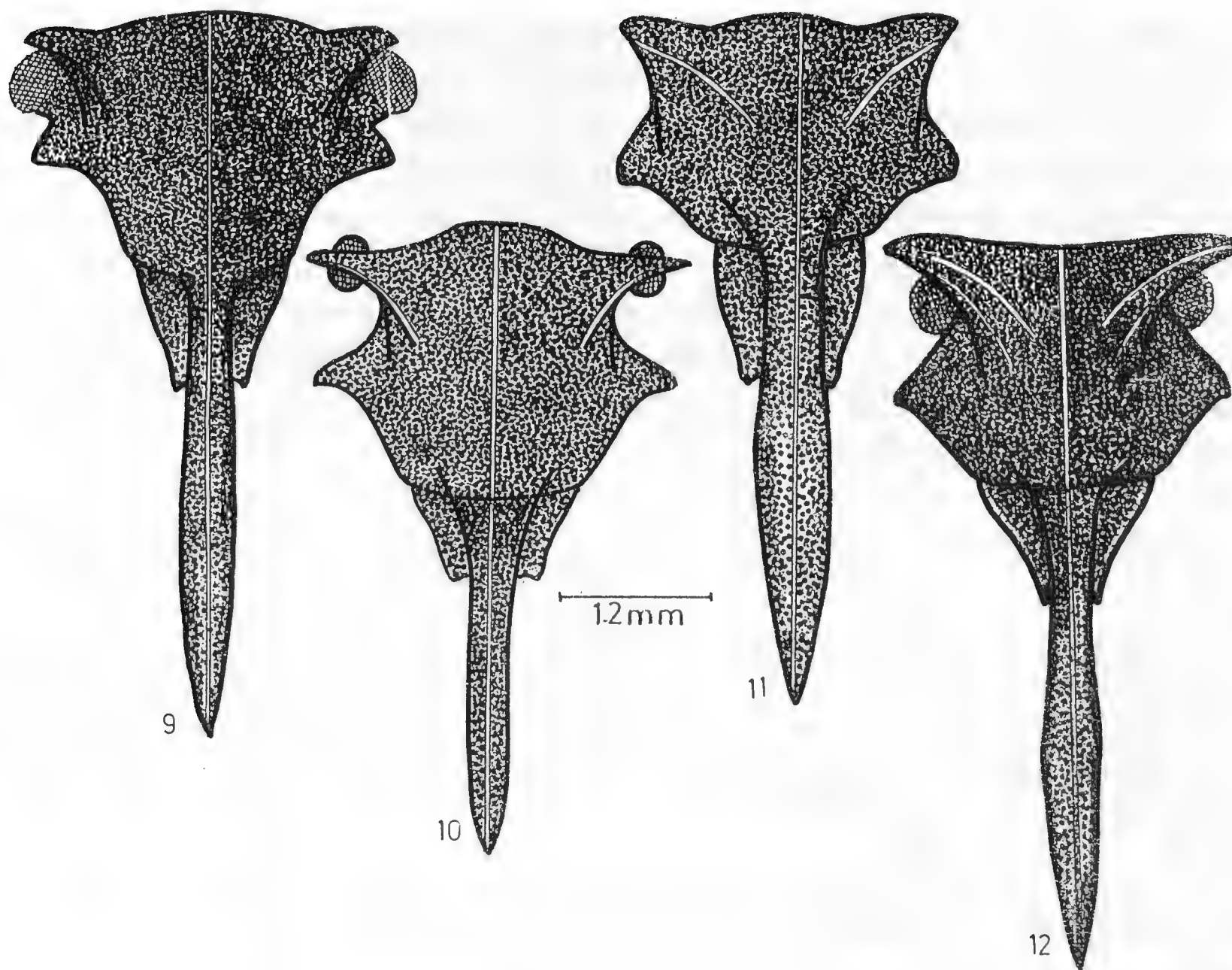
Measurements: total length from front of head to tip of tegmina (4.1-4.6); width between humeral angles (1.6-1.8); length of suprahumeral horns (0.7-0.9); length of intervening space (0.5-0.7); interocellar distance (0.30.35); distance between eyes and ocelli (0.4-0.45).

♂ genitalia: subgenital plate (fig. 14) stubbed, much depressed, a little before apex, with outer lateral and inner margins deeply sinuate, apices truncate and sinuate, basal angles round; parameral head (fig. 18) with outer, inner and apical apices subacute, distal portion with anterior lateral margins elongately deeply emarginate, basically swollen, proximal portion 51 slightly curved with outer and inner margins sinuate; aedeagus (fig. 22) distinctly curved at base, transverse portion more than 1/2 length of curved portion, medially swollen, apex depressed, tip subacute and recurved.

♀ genitalia: second gonapophyses (fig. 26) of moderate length, almost of uniform width, with outer margins serrate, serrations uniform and irregular having a prominent tooth.

MATERIAL EXAMINED. Lectotype ♀ with labels: "Type" and "Distant coll.; 1911-383" and "Tenass val"; "Myitta"; "Doherty" and "*rufescens*"; "type Distant" in BMNH. Other materials: 3 ♂ ♂ and 3 ♀ ♀, Pakistan: Sind; Ghulamullah and Talhar, on *Tamarix troupia* Hole and wild bush; 10.IX.1967, 9.I.1968, 12.X.1975 leg. I. Ahmad in NHMUK and in Ahmad's coll.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *O. transversus* as it has comparatively long laterally produced suprahumeral horns, but it is easily be separated from the latter on the basis of the posterior process which is short and does not extend beyond the posterior margins of inner angles of tegmina. in contrast, *O. transversus* has a



Figs. 9-12. Pronotum, dorsal view: 9 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 10 - *O. rufescens* Distant; 11 - *O. sindellus* sp. n.; 12 - *O. transversus* Distant.

long posterior process extending distinctly beyond the posterior margin. these two species can also be separated by the inner angles of tegmina by other characters as noted in the key and description.

***Otinotus sindellus* sp. n. (figs. 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27)**

DESCRIPTION. ♂ ochraceous.

Head (fig. 72) dark ochraceous; upper margin of vertex shallowly arcuate and sinuate; lower margins of vertex obliquely straight, very slightly recurved; eyes pale with dark ochraceous patch; ocelli pale, sometimes with reddish tinge, almost equidistant; frontoclypeus slightly longer than wide, apex narrow, with tip subround and recurved, lateral lobes of frontoclypeus prominent, extending below 1/2 length of clypeus.

Thorax and appendages (fig. 11): pronotum partly ochraceous and partly dark ferruginous; humeral angles prominent, triangular, slightly shorter than suprahumeral horns; latter usually almost equal to length of intervening space, oblique and sometimes slightly transverse, apex recurved and directed posteriad, tip subacute; posterior process medially light ochraceous; carinae dark brown, apex passing beyond posterior margin of inner angles of tegmina; scutellum fuscous brown, sides and apex light ochraceous; tegmina pale hyaline; veins dark; legs with femora dark ferruginous, tibiae and tarsi light ochraceous.

Measurements: total length (4.5-5.0); width between humeral angles (1.7-1.9); length

of suprahumeral horns (0.6-0.8); distance between intervening space (0.6-0.8); interocular distance (0.3-0.4); distance between eyes and ocelli (0.3-0.41).

♂ genitalia: subgenital plate (fig. 15) stubbed, outer lateral margins very slightly oblique and sinuate, apex subround, inner margins slightly sinuate, basal angles subround; parameral head (fig. 19) axe-shaped with outer lateral processes acute and outer margin perpendicular, inner lateral and apical processes subacute; stem with distal portion apically straight and sinuate, proximal portion with outer lateral and inner lateral margins deeply curved, smooth; aedeagus (fig. 23) slightly curved at base and almost 1/2 length of transverse portion, latter broad and flat with apex medially depressed and tip subround, inner margin with prominent dentations.

♀ genitalia: second gonapophyses (fig. 27) apically narrow, medially slightly depressed, proximal portion broad, outer margin with indistinct serrations, proximal angle of the blade blunt.

MATERIAL EXAMINED. Holotype ♂ Pakistan: Sind; Mirpur Sakro, host unknown, on 7.X.1974, leg. A. Khan, in NHMUK. Paratypes 5 ♂ ♂ 7 ♀ ♀ with same data as Holotype in NHMUK and in Ahmad's coll. Other materials: 20 ♂ ♂ 25 ♀ ♀ Pakistan: Sind; Mirpur Sakro, Talhar, Goth Keher and Sujawal, on *Tamarix troupii* Hole, 7.X., 7.XII.1974, 23.III., 25.XII.1976, leg. A. Khan, M. Rahim, and A.A. Khan, in NHMUK and in Ahmad's coll.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *O. halegiensis* as they have the same general body shape, and colour and shape of suprahumeral horns. However *O. sindellus* is easily separated from the latter on the basis of the lateral lobes of frontoclypeus, which in *O. sindellus* extend distinctly less than 1/2 length of the clypeus, whereas in *O. halegiensis* the lateral lobes extend distinctly 1/2 length of clypeus. Characters of the male and female genitalia also separate these two species, as noted in the description.

Otinotus transversus Distant, 1916 (figs. 4, 8, 12, 16, 20, 24 & 28)

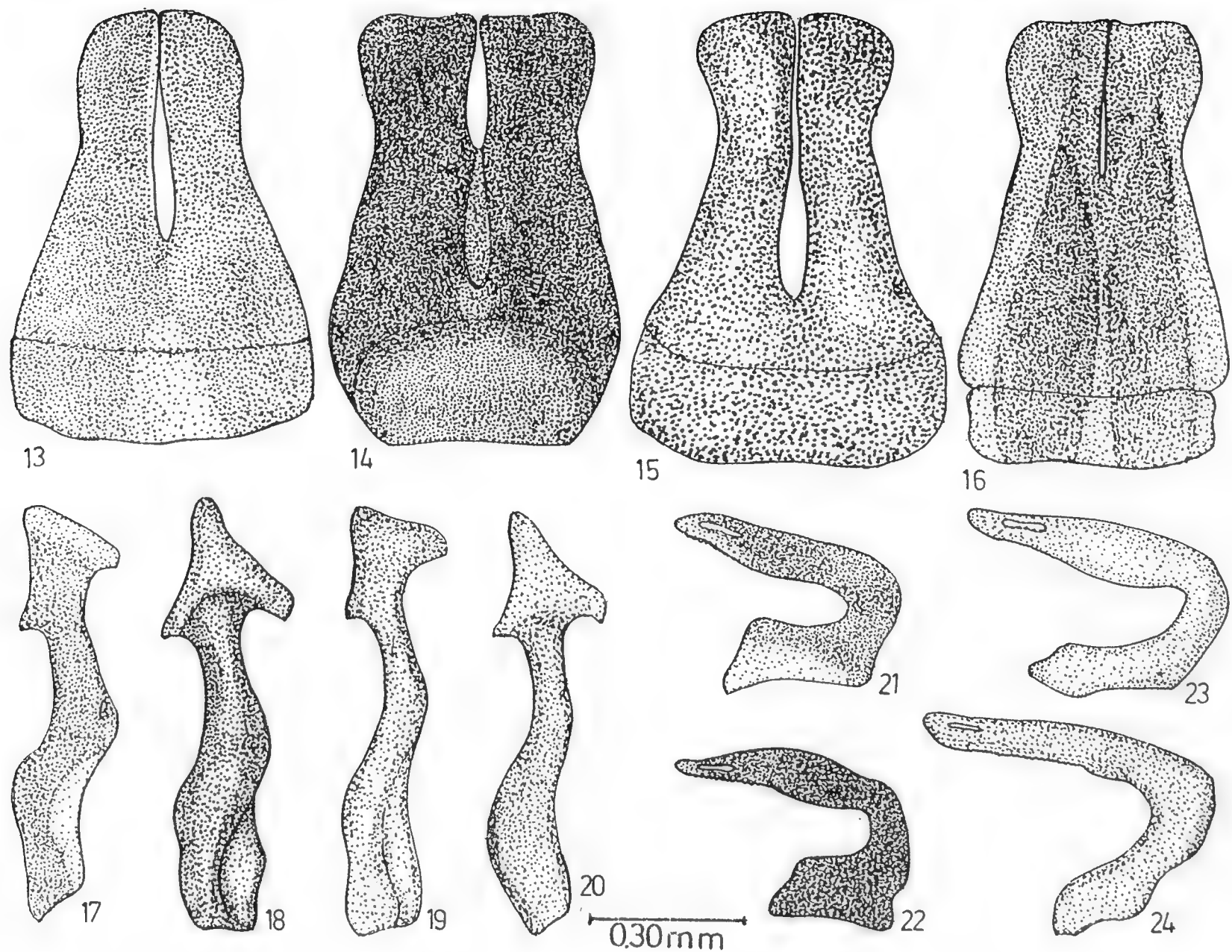
Otinotus transversus Distant, 1916a: 161; Funkhouser, 1927: 458; 1951: 240; Goding, 1949: 184; Ahmad et al., 1978: 27; Ahmad, 1979: 10, 23; 1980: 141.

DESCRIPTION. ♂ fuscous brown.

Head (fig. 8) black; upper margin of vertex arcuate; lower margins subround, recurved; eyes black with yellow tinge; ocelli pale yellow, nearer to eyes and far from each other; frontoclypeus, distinctly longer than wide with apex narrow, tip subround and very slightly recurved; lateral lobes reaching 1/2 length of frontoclypeus, below lower margins of vertex.

Thorax and appendages (fig. 12): pronotum dark fuscous; suprahumeral angles small and acute; suprahumeral horns comparatively long, slender, narrow, transverse, laterally produced, tip slightly recurved; posterior process about 1/2 ochraceous; lateral and median carinae and apex black, apex passing beyond inner margins of tegmina; scutellum dark fuscous brown, sides and apex light ochraceous, scutellum and tegmina pale hyaline, veins dark, legs light with femora fuscous, tibiae and tarsi light ochraceous.

Measurements: total length from front of head to tip of tegmina (4.7-5.0); width between humeral angles (1.8-2.0); length of suprahumeral horns (0.7-1.0); distance between



Figs. 13-24. Subgenital plates, ventral view: 13 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 14 - *O. rufescens* Distant; 15 - *O. sindellus* sp. n.; 16 - *O. transversus* Distant. Figs. 17-20. Parameres, inner view: 17 - *O. murrensis* sp. n.; 18 - *O. rufescens* Distant; 19 - *O. sindellus* sp. n.; 20 - *O. transversus* Distant. Figs. 21-24. Aedeagi, lateral view: 21 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 22 - *O. rufescens* Distant; 23 - *O. sindellus* sp. n.; 24 - *O. transversus* Distant.

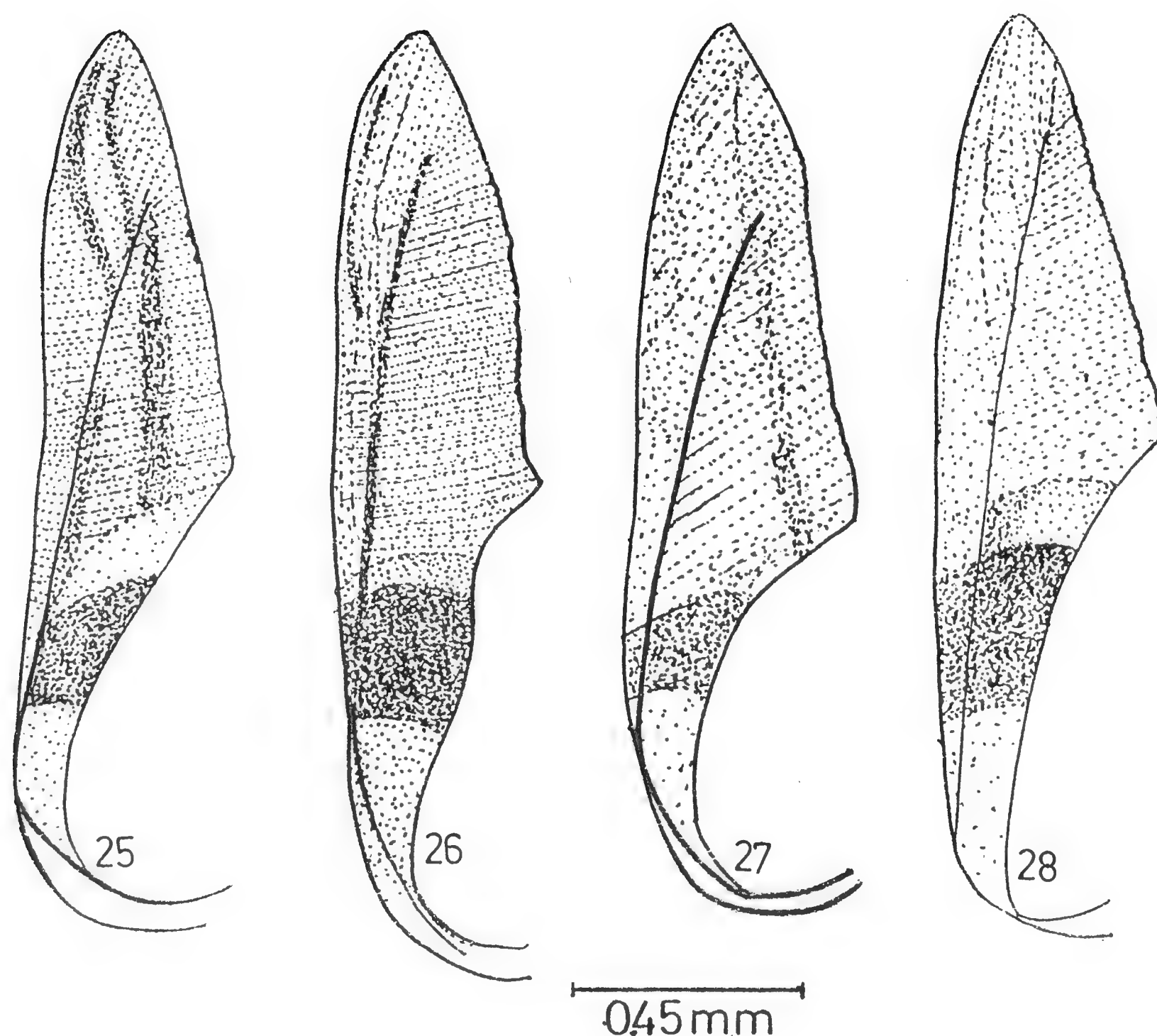
intervening space (0.7-0.8); interocellar distance (0.3-0.4); distance between eyes and ocelli (0.4-0.5).

♂ genitalia: subgenital plate (fig 16) stubbed, lateral margins obliquely straight and smooth with apices sinuate and laterally round, inner margins deeply sinuate, basal angles subround; parameral head (fig. 20) with outer lateral apices somewhat beak-like, inner lateral portion acute and apical portion subround, stem with outer lateral margin elongately deeply emarginate, proximal portion with anterior lateral margins curved, inner lateral portion sinuate; aedeagus (fig. 24) curved at base, transverse portion more than 1/2 length of curved portion, former medially thick with subround tip.

♀ genitalia: second gonapophyses (fig. 28) short, apically narrow, proximally broad, serrations prominent but minute and uniform.

MATERIAL EXAMINED. Holotype ♂ with labels: "Type" and "Distant coll.", "1911-383" and "Lahore"; "Punjab" and "*Otinotus transversus*" "type Distant" in BMNH. Other materials: 50 ♂♂ 100 ♀♀ Pakistan: Punjab; Faisalabad, Shahdhra and Lahore, on *Rumex hastatus* D. Don, and *Medicago sativa* L., 8.VII.1969, 28.IX.1979, 30.VI.1971, 23.I., 12.X.1975, leg. I. Ahmad, A. Khan, M. Rahim, and M. Farid, in NHMUK and in Ahmad's coll.

COMPARATIVE NOTE. This species appears to be closely related to *O. rufescens* as they both



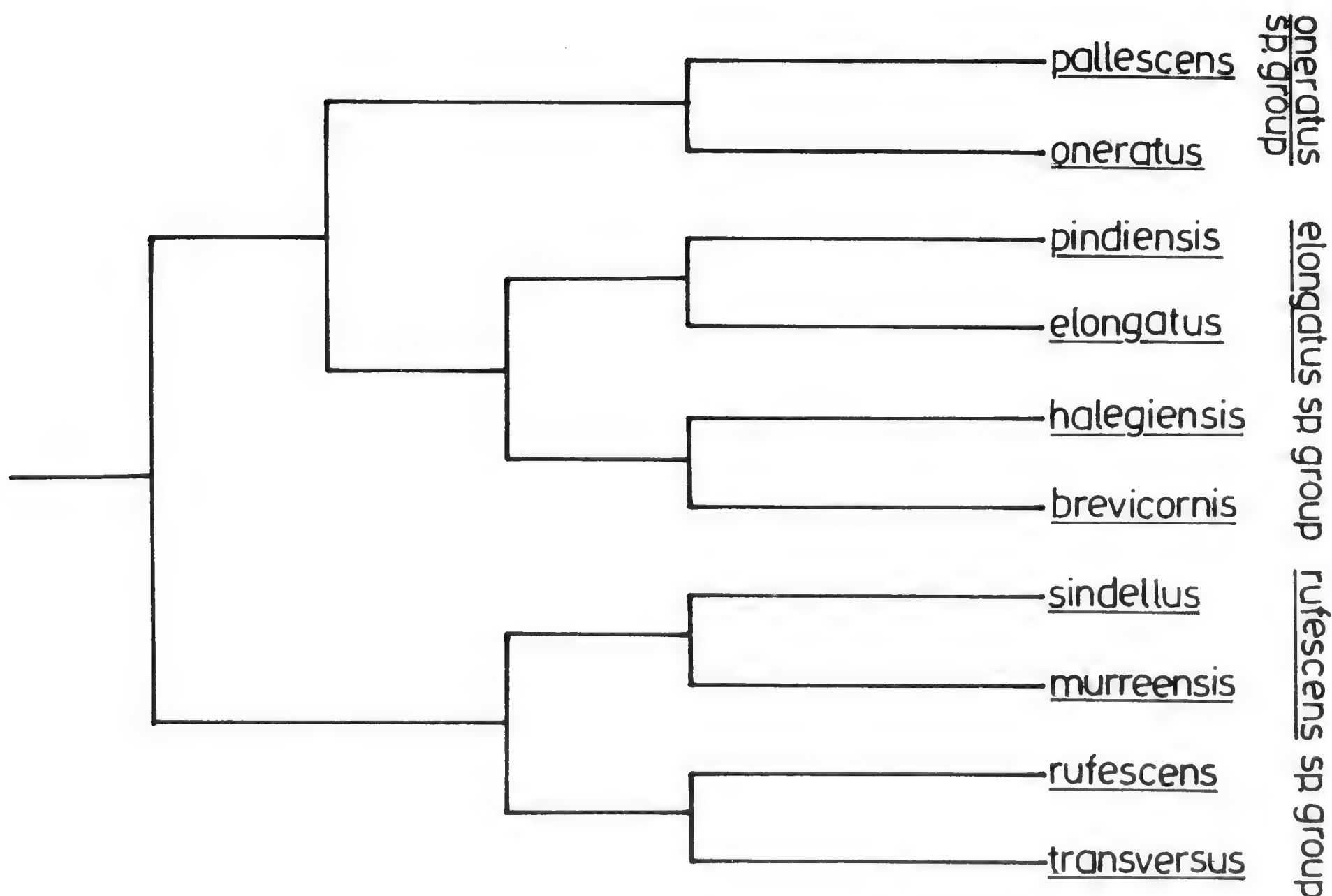
Figs. 25-28. Second gonapophyses, ventral view: 25 - *Otinotus murrensis* sp. n.; 26 - *O. rufescens* Distant; 27 - *O. sindellus* sp. n.; 28 - *O. transversus* Distant.

bear comparatively long, narrow and laterally produced suprahumeral horns; however, *O. transversus* has a long posterior process passing beyond the inner margins of the tegmina, whereas *O. rufescens* has a short posterior process not passing beyond the inner margins of the tegmina.

CHARACTER STATES AND PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS

The states of the following characters were recorded:

Extension of lateral lobes of frontoclypeus: lateral lobes extending $1/3$ (1), less than $1/2$ or $1/2$ (2) the length of frontoclypeus below lower margins of vertex, both appear in *Gargara*, *Leptocentrus* and *Otinotus* several times. It seems as if homoplasies are invoked repeatedly. Actually this group of genera has very few distinguishing characters. Halkka (1962) and Ahmad & Yasmeen (1980) reported that karyotypically this group is entirely



uniform. These authors point out that although the family Membracidae has a large number of genera (about 300) and a great many species (2600), evolution appears to have been confined to especially narrow limits. We also maintain that many similar characters are actually nonhomologous. However, cladograms indicate that the different grades of extensions of the lateral lobes in various groups are indeed their respective apomorphies (Ahmad & Mohammad, 1990).

Posterior process: the presence of a well-developed posterior process appears to have been acquired more recently by most of the Membracidae; therefore, it is considered an autapomorphy of the group. However within the subfamily Centrotinae the posterior process exhibits so many different forms that it is often difficult to ascertain its state within a certain group. The members of *Otinotus* have a very slightly undulate posterior process, which is contiguous with or only very slightly above the scutellum and tegmina, and could also be considered their generic autapomorphy (5). In general, *Otinotus* species have a long posterior process; however, a somewhat reduced posterior process not passing beyond the internal angles of tegmina in *O. rufescens* is considered its specific autapomorphy (6).

♂ genital organs: an elongate subgenital plate occurs in the majority of the mem-

bracids and is considered here as symplesiomorphic. In *Otinotus* species the subgenital plate is usually elongate, but in *O. sindellus*, *O. murrensis*, *O. rufescens* and *O. transversus* it has apparently secondarily acquired a somewhat stubbed appearance. This secondary reduction is considered here as a synapomorphy of this group of species (7). Among leptocentrines within the genus *Otinotus*, the base of proximal portion of paramere appears in *O. murrensis* as a hump-like structure on the outer lateral margins and appears to be its autapomorphy (8). *O. sindellus* and *O. murrensis* have axe-shaped parameres with a perpendicular outer margin (9); in *O. rufescens* and *O. transversus*, the outer margin of the parameral blade is elongately deeply emarginate so that the two processes are on the same level as the prominent apical process (10). These characters almost certainly represent synapomorphies for these two species. In *Otinotus*, the transverse arm of the aedeagus is distinctly swollen (11). In *O. sindellus* the proximal angles of second female gonapophyses appear blunt (12).

The species of the *O. oneratus* group, including *O. oneratus* Walker and *O. pallens* Distant (Mohammad & Ahmad, 1990), and *O. halegiensis* Ahmad & Mohammad, *O. pindiensis* Ahmad & Mohammad, *O. brevicornis* Distant and *O. elongatus* Distant together form an outgroup of the *O. rufescens* complex. Within this complex, there are two pairs of sister taxa: *O. rufescens* and *O. transversus*, and *O. murrensis* and *O. sindellus*.

REFERENCES

- AHMAD I., 1979 - Final technical report of a revision of the superfamily Membracoidea of Pakistan. USDA: 1-418 (PK- ARS-56, FG-Pa-245) (released).
- AHMAD I., 1980 - Insect fauna of Pakistan and Azad Kashmir: some groups within the order Hemiptera. Proceedings of the 1st Congress of Zoology, A: 115-155.
- AHMAD I., 1986 - A fool-proof technique for inflation of male genitalia in Hemiptera (Insecta). Pakistan Journal of entomology, Karachi, 1(2): 111-112.
- AHMAD I. & MOHAMMAD F. A., 1989 - Biology and immature stages of Auchenorrhynchos-Leptocentrine *Otinotus oneratus* Walker (Membracidae: Centrotinae) with special reference to late immature characters of related taxa of the tribe and their Phylogenetic value. Proceedings of the Pakistan Congress of Zoology, Islamabad, 9: 229-236.
- AHMAD I. & MOHAMMAD F. A., 1990 - Redescription of the species of *Otinotus elongatus* complex (Hemiptera: Membracidae: Centrotinae: Leptocentrini) with two new species from Sind and Punjab in Pakistan, a key to all the *Otinotus* species from Indo-Pakistan subcontinent and their cladistic analysis. Indian J. Z. Spect., 1: 43-59.
- AHMAD I. & YASMEEN N., 1980 - The chromosomes of five species of the genus *Tricentrus* Stål (Membracidae: Centrotinae: Tricentrini). Natural Science, 2 (3): 6974.
- AHMAD I., YASMEEN N. & KHAN A. A., 1978 - Generic and supergeneric keys with reference to a check-list of membracoid fauna (Homoptera: Auchenorrhyncha) of Pakistan, Azad Kashmir and Bangladesh with notes on their distribution and food plants. Karachi entomological Society (Suppl.), 3: 1-56.
- ANANTHASUBRAMANIAN S., 1987 - Newer trends in the biosystematics of Membracidae. Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Animal Sciences, 96 (5): 517-525.
- BASU R. C., 1982 - A review of the taxonomical works done on the hemipterous group of insects during the period 1970-1980 in India. Proceedings of the Zoological Society, Calcutta, 34 (12): 55-77.

- BUCKTON G. B., 1903 - A monograph of the Membracidae: 181-296.
- BUCKTON G. B., 1905 - Observations on some undescribed or little-known species of Hemiptera-Homoptera of the family Membracidae. Linnean Society London, Zoological Transactions, 9 (2): 329-338.
- CAPENER A. L., 1952 - Notes on the classification of certain African Membracidae with the addition of three new genera and four new species (Hemiptera: Homoptera). Journal of the Entomological Society of South Africa, 15: 101-121.
- CAPENER G. L., 1968 - A new *Leptocentrus* (Homoptera: Membracidae) from the Congo. Journal of the New York Entomological Society, 76: 37-38.
- CAPENER A. L., 1972 - New genera and species of African Membracidae (Hemiptera-Homoptera). Entomol. Repub. S. Afr. Dep. Agric., 24: 1-51.
- DISTANT W. L., 1908 - The fauna of British India including Ceylon and Burma. Lt. Col. C. T. Bingham, 4, 501 pp.
- DISTANT W. L., 1914 - Report on the Rhynchota collected by the Wollaston expedition in Dutch New Guinea. Transactions of the Zoological Society of London, 20: 335-362.
- DISTANT W. L., 1916a - Rhynchota. Homoptera: Appendix. The fauna of British Indian including Ceylon and Burma. E. Shipley Ed. (assisted by Guy A. K. Marshall), 6, 248 pp.
- DISTANT W. L., 1916b - Rhynchotal notes - LIX. Annals and Magazine of Natural History, 17 (8): 313-330.
- FUNKHOUSER W. D., 1927 - Membracidae. General Catalogue of the Hemiptera. Fasc. 1. Smith College, Northampton, Mass. U.S.A., 581 pp.
- FUNKHOUSER W. D., 1943 - Hemiptera Family Membracidae. Expl. Parc. National Albert, 43 (3): 7-14.
- FUNKHOUSER W. D., 1951 - Homoptera Family Membracidae. Genera Insectorum, 208, 383 pp.
- GHOSH L. K., BISWAS B. & DAS B. N., 1986 - On a collection of membracids (Homoptera: Membracidae) from Calcutta and its environs. Rec. Zool. Surv. India, 83 (1-2): 97-112.
- GODING F. W., 1931 - Classification of the Old World Membracidae. Journal of the New York Entomological Society, 39: 299-313.
- GODING F. W., 1932 - The Membracidae of Africa. Journal of the New York Entomological Society, 40: 205-238.
- GODING F. W., 1939 - The Old World Membracidae. Journal of the New York Entomological Society, 47: 315-349.
- GODING F. W., 1949 - The Old World Membracidae. Journal of the New York Entomological Society, 57: 183-192.
- HALKKA, O. 1962 - The chromosome of the Membracidae Separatur. Hereditas, 48: 215-219.
- MATHUR R. N., 1953 - A systematic catalogue of the main identified entomological collection at the Forest Research Institute, Dehra Dun. Part 21. Order Hemiptera (Continued). Indian Forest Leaflet (Ent.), 121 (3): 138-187.
- METCALF Z. P. & WADE V., 1965 - General catalogue of Homoptera. a supplement to Fascicle 1 - Membracidae of the general catalogue of the Hemiptera. Waverly Press Inc., Baltimore, U.S.A.
- MOHAMMAD F. A. & AHMAD I., 1990 - Redescription of *Otinotus oneratus* (Walker) and *O. pallens* Distant (Hemiptera: Membracidae: Centrotini) pests of sunflower and other crops from Indo-Pakistan subcontinent and their relationship. Proceedings of the Pakistan Congress of Zoology, 11: 315-323.
- NAIR M. R. G. K., 1975 - Insects and Mites of Crops in India. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi: vii + 404 pp.
- NEAVE S. A., 1939 - Nomenclator zoologicus - A list of the names of genera and subgenera in zoology from the tenth edition of Linnaeus 1758 to the end of 1935 (A-C) - 1, 957 pp.

- NEAVE S. A., 1940 - Nomenclator zoologicus - A list of the names of genera and subgenera in zoology from the tenth edition of Linnaeus 1758 to the end of 1935 (M-P) - 3, 1065 pp.
- PELAEZ D., 1935 - Membracidos de Fernando Poo, Guinea Española y Kamerun (Hem. Homopt.). Eos, 11: 7-69.
- RAGHAVARAO N., RANGARAO P. V. & KRISHNAMOORTHYRAO B. H., 1965 - Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Lawns. pp. 127-147. In: Prasad S. K., Bhatia S. K., Ananthakrishnan T. N., Saxena K. N. & Prakash Sarup S. (eds.): Entomology in India (Supplement to the All India Ecological Research Workers, Conference 1964). Entomological Society of India, New Delhi, 147 pp.
- RAJAMOCHAN N., RAMAKRISHNAN C. & SUBRAMANIAN T. R., 1974 - Some insect pests of sunflower in Tamil Nadu. Madras Agricultural Journal, 61 (6): 187-188.
- SCHULZE F. E., KUKENTHAL W. & HEIDER K., 1926-1940 - A Zaphleg. Nomenclator animalium generum et sub-generum Im Auftrage der Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1 (1)-5 (25): 3692 pp.
- WU C. F., 1935 - Order XV, Homoptera. Catalogus insectorum sinensium (Catalogue of Chinese insects), 2, 634 pp.

Address of the Authors:

I. Ahmad & F. A. Mohammad, Department of Zoology, University of Karachi, Pakistan.

Elisabetta GALLI*

Sulla cecidogenesi in *Tetraneura (Tetraneurella) akinire* (Homoptera Aphididae)

Riassunto - Vengono illustrati gli aspetti caratterizzanti la cecidogenesi in *Tetraneura (Tetraneurella) akinire* Sasaki, 1904. I risultati ottenuti evidenziano, in particolare, una stretta correlazione tra la schiusa delle uova d'inverno e il fotoperiodo, causa di possibile sfasamento rispetto alla ripresa della fase vegetativa della pianta ospite. Sono descritti alcuni fenomeni a ciò correlati.

Abstract - *On cecidogenesis in Tetraneura (Tetraneurella) akinire (Homoptera Aphididae).* Cecidogenesis of *Tetraneura (Tetraneurella) akinire* Sasaki, 1904 fundatrices is described. The relationship between vegetative stage of host-plant and abundance of fundatrices is emphasized and some peculiar examples of gall development are given.

Key words: gall aphids, cecidogenesis.

INTRODUZIONE

Le galle sono la reazione delle piante a uno stimolo prodotto dal galligeno, a seguito del quale i tessuti della pianta manifestano modificazioni citologiche e istochimiche (ipertrofie, iperplasie, ecc.) che determinano la formazione del cecidio. Tra gli organismi galligeni si annoverano batteri, funghi, nematodi, acari e insetti. Le galle indotte da animali vengono definite zooceci. Si possono reperire galle su tutte le piante, incluse le alghe, ma esse sono particolarmente frequenti sulle Fanerogame e in particolare sulle Angiosperme Dicotiledoni (Pellizzari Scaltriti, 1988). Ogni galla è una reazione specifica a un'azione specifica del parassita, il quale non produce, quindi, direttamente la galla, ma induce la pianta a produrla. L'organismo stimola e "guida" la pianta a produrre il cecidio e, se l'organismo muore, lo sviluppo della galla si arresta. Gli afidi sono tra i più importanti organismi cecidogeni nelle regioni temperate, sono infatti note circa 700 specie di afidi galligeni (Mani, 1964). In tale gruppo entomatico, la cecidogenesi si realizza con maggiore frequenza nelle specie eteroecie appartenenti alle famiglie Adelgidae e Aphididae (sottofamiglie Pemphiginae, Telaxinae e Aphidinae) (Forrest, 1987). Le galle di afidi possono essere classificate fondamentalmente in due gruppi: a) pseudogalle, che non racchiudono completamente l'afide al loro interno e sono, comunemente, semplici avvolgimenti di una foglia su sé stessa, rappresentanti il tipo più semplice fra quelli descritti (Akimoto, 1983), indotte sfruttando una formazione vegetale preesistente della quale viene modificata la struttura; b) galle coprenti (o galle propriamente dette), formazioni neoplastiche estranee alle normali strutture della pianta, in cui i tessuti vegetali si sviluppano attorno all'afide fino ad avvolgerlo completamente insieme alla sua progenie (tra queste sono comprese le galle a

* Dipartimento di Biologia Animale - Università degli Studi di Modena.

borsa). All'interno della galla si svolge solitamente una sola generazione dell'afide, come avviene nelle galle coprenti che, una volta giunte a maturazione, si aprono lasciando uscire gli insetti; oppure si possono svolgere alcune generazioni, come avviene nelle pseudogalle. La relazione tra galligeno-pianta ospite e tra galligeno-morfogenesi della galla è altamente specifica; tuttavia, circostanze particolari possono originare fenomeni cecidogenici insoliti e peculiari all'interno della stessa specie. Assume quindi particolare importanza a scopo diagnostico lo studio delle diverse forme di galle, sia per poterle ascrivere alla stessa specie sia per cogliere il loro diverso significato biologico.

Nel presente lavoro sono riportati i risultati di osservazioni condotte a Modena, nel triennio 1993-1995, sulla cecidogenesi in *Tetraneura (Tetraneurella) akinire* Sasaki, 1904. Le indagini sono state effettuate in una stazione localizzata a ridosso del Campus universitario su un gruppo di esemplari di *Ulmus minor*.

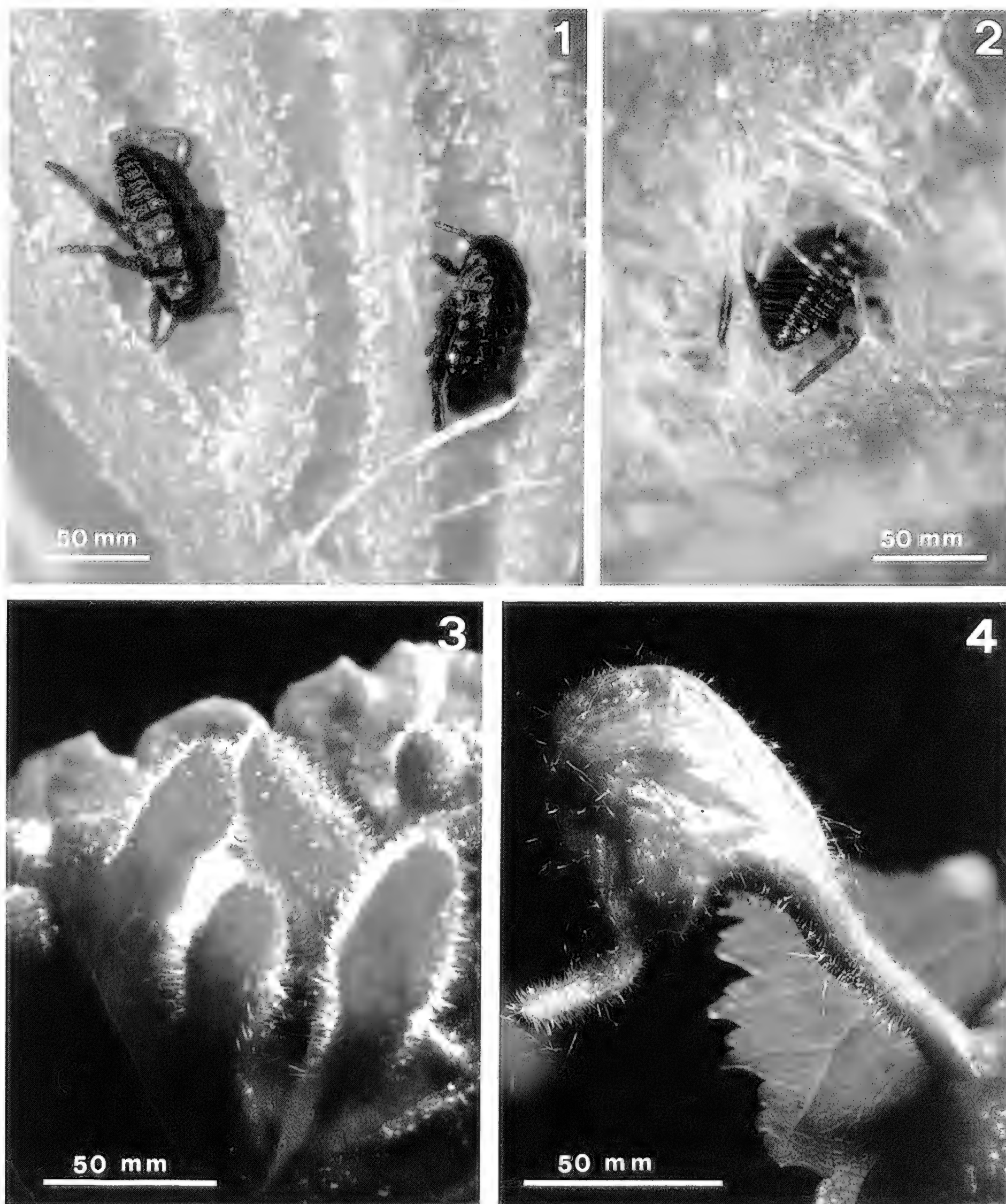
OSSERVAZIONI E DISCUSSIONE

Il processo di cecidogenesi di *T. akinire* ha inizio durante la prima settimana di aprile con la schiusa delle uova d'inverno e la nascita delle fondatrici.

La neanide di I età di fondatrice si insedia in un sito intercostale della pagina inferiore di una giovane foglia di olmo e inizia a pungerne i tessuti (fig. 1). Sotto la sua azione, si determina una profonda alterazione del parenchima fogliare. La lamina fogliare diventa bollosa, i vasi assumono una colorazione sanguigna e i tessuti virano verso tonalità di giallo o di rosso vivo. In breve tempo i tessuti modificano localmente la loro direzione di crescita e ha inizio la formazione della galla sulla pagina superiore della foglia. Dopo due o tre giorni la fondatrice è già ampiamente infossata e, tra la peluria che si sviluppa alla base dell'ostiolo ipofillo, si vedono spuntare soltanto la parte terminale dell'addome e l'ultimo paio di zampe (fig. 2). Le piccole galle in formazione sono spesso di colore cremisi, con l'apice più scuro, e rivestite di una folta e breve peluria (fig. 3). Gradualmente, con il trascorrere dei giorni, la fondatrice viene inglobata all'interno del cecidio e, nutrendosi, continua a pungere i tessuti neoformati sino al raggiungimento delle dimensioni finali della galla. Aprendo una galla durante questa fase si può osservare che la fondatrice è sempre localizzata all'apice della galla stessa.

Dal momento in cui la fondatrice è racchiusa completamente nel suo cecidio, ha inizio il suo sviluppo caratterizzato dalla perdita della cuticola fortemente sclerotizzata, ora inutile grazie alla protezione offerta dal microambiente galligeno. Nella prima settimana di maggio le fondatrici raggiungono lo stadio adulto e cominciano a partorire la prole in un intervallo di tempo relativamente breve. Pertanto le fondatrigenie si sviluppano in modo abbastanza sincrono tra loro. Spesso ciascuna fondatrigenia si localizza in un sito particolare della galla e determina così il formarsi di una concamerazione nella quale essa si adagia durante la crescita.

La galla di *T. akinire* assume comunemente un aspetto a "berretto d'elfo". Ha un peduncolo stretto ed è più sviluppata in altezza che in larghezza. Le pareti interne delle galle sono glabre, il peduncolo, invece, è rivestito di una folta peluria che da un lato impedisce la fuoriuscita degli insetti, dall'altro limita la penetrazione di parassiti e/o predatori.



Figg. 1-4. *Tetraneura (Tetraneurella) akinire* Sasaki. 1 - due fondatrici negli spazi intercostali della pagina inferiore di una foglia di olmo, regioni elettive di insediamento. E' evidente la forte sclerotizzazione del tegumento; 2 - fondatrice parzialmente inglobata nei tessuti fogliari che preludono alla formazione della galla; 3 - aspetto particolare di giovani galle; 4 - galla ad accrescimento anomalo per la presenza di due fondatrici vitali.

Da notare invece che, con una certa frequenza, è possibile rinvenire galle colonizzate sulla superficie esterna da altre specie di afidi. D'altra parte è noto che, a livello dei tessuti gal-

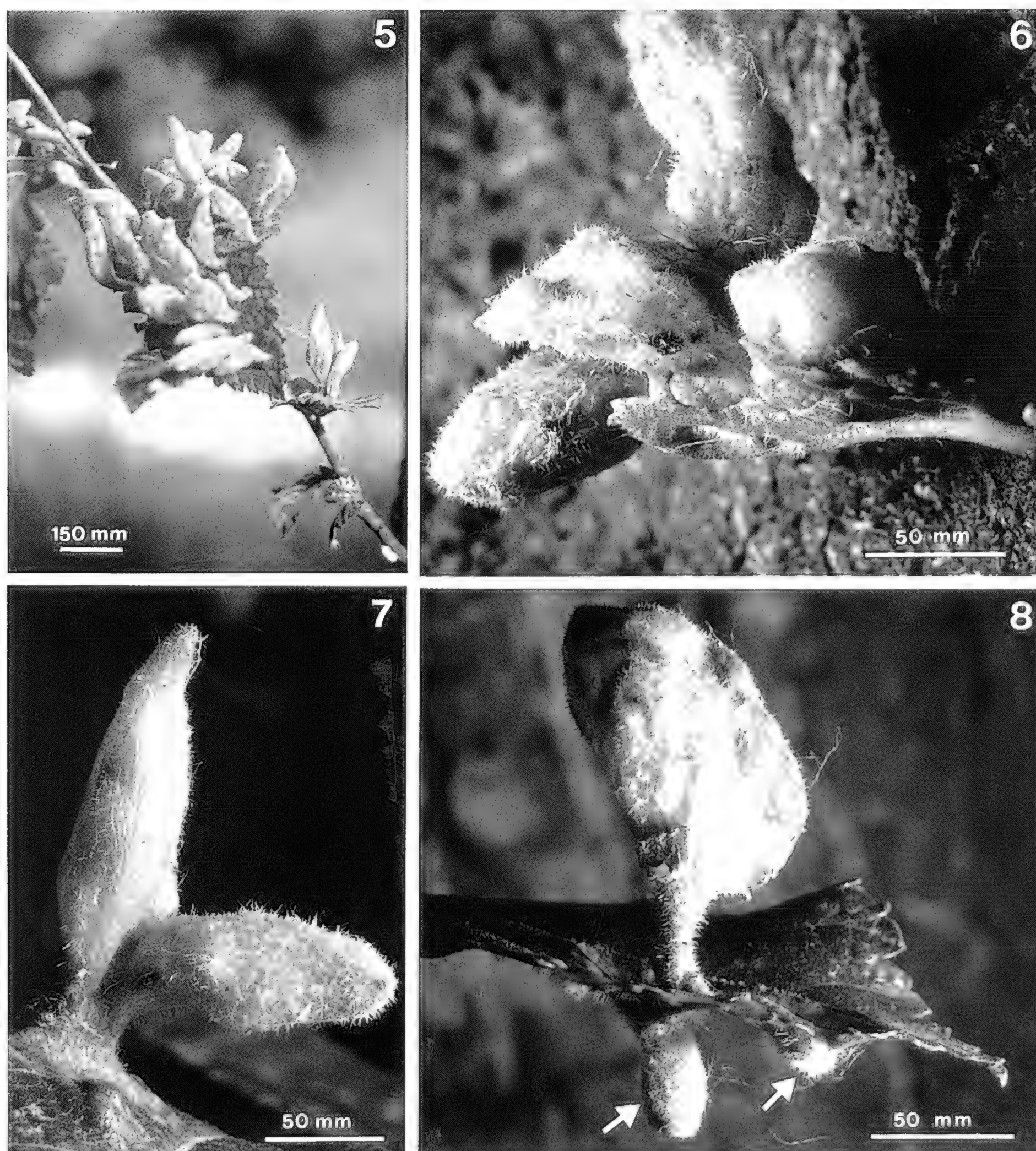
lati, si ha una modificazione locale del metabolismo della pianta, che porta a un miglioramento della qualità del cibo per gli afidi (Forrest, 1971).

Negli anni di osservazione è sempre stata riscontrata una coincidenza temporale nel momento della schiusa delle uova, registrata invariabilmente nel corso della prima settimana di aprile, nonostante l'andamento climatico estremamente differenziato delle primavere. Ciò suggerisce un'influenza del fotoperiodo su questa fase del ciclo biologico della specie e si discosta da quanto osservato da Roberti (1972), che registra la schiusa delle uova per la zona di Bari nella seconda metà di aprile, con possibili ritardi a seconda dell'andamento climatico stagionale. Di particolare interesse, a riguardo, è la considerazione che, poiché la ripresa della fase vegetativa della pianta ospite è, invece, funzione principale della temperatura, nelle primavere caratterizzate da temperature medie al di sotto della norma, l'apertura delle gemme è fortemente ritardata, mettendo in evidenza il suo andamento indipendente rispetto alla nascita delle fondatrici. E' così possibile osservare, sulle gemme ancora semichiusure, la presenza di numerose fondatrici neonate "in attesa" di potere pungerle le foglie. D'altro canto, quando la temperatura primaverile è mite, l'apertura delle gemme viene accelerata e le fondatrici neonate, trovando a disposizione superfici fogliari già sviluppate, possono immediatamente dare inizio alla formazione della galla. Da un anno all'altro, si possono quindi verificare situazioni diverse, a seconda del grado di sviluppo delle foglie al momento della schiusa delle uova d'inverno.

In particolare, quando lo sviluppo delle foglie è ritardato in relazione a primavere fredde, le giovani fondatrici hanno a disposizione solo lembi fogliari estremamente ridotti sui quali insediarsi e dare origine alla galla. Esse sono costrette a sfruttare uno spazio limitato e a lottare tra loro per la conquista dei siti galligeni. Sono infatti riportati in letteratura comportamenti territoriali tra fondatrici di I età appartenenti a diverse specie di Pemphiginae (Whitham, 1979; Akimoto, 1981; Aoki & Makino, 1982) e d'altra parte le neanidi di prima età di *T. akinire*, analogamente a quelle di altre specie galligene appartenenti alla stessa famiglia, sono dotate di una cuticola abbondantemente sclerotizzata, caratteristica che generalmente accompagna i comportamenti aggressivi (Blackman, 1987). E' infatti frequente rinvenire all'interno di una stessa galla, accanto a una fondatrice viva, le spoglie di due, tre o più neanidi di I età di fondatrice. Evidentemente tra le neanidi si verifica una lotta per il sito galligeno, non essendo compatibile all'interno di una stessa galla la presenza di più di una fondatrice, e l'unica sopravvissuta ha la possibilità di dare origine alla prole. E' estremamente rara la presenza all'interno di una singola galla di più di una fondatrice viva e prolifica; nell'unico caso rinvenuto, la galla, di forma primariamente allungata, risultava rigonfia centralmente (fig. 4).

In altri casi, le foglie di dimensioni ridotte appaiono colonizzate da fondatrici, con la produzione di numerose galle molto ravvicinate che, nei casi estremi, possono apparire col peduncolo fuso (fig. 7). In questi casi, tuttavia, lo sviluppo delle galle avviene regolarmente, perché le fondatrici non interferiscono tra loro.

Il marcato affollamento di galle su singole foglie è frequentemente indice di sfasamento fra la schiusa delle uova d'inverno e la ripresa della fase vegetativa della pianta-ospite. Nel 1995, ad esempio, in concomitanza con temperature inferiori alla media stagionale, al momento della schiusa delle uova d'inverno, si è registrato l'affollamento mas-



Figg. 5-8. *Tetraneura* (*Tetraneurella*) *akinire* Sasaki. 5 - esempio di forte colonizzazione su olmo; 6 - foglia di olmo che, colonizzata precocemente da fondatrici, ha arrestato il suo sviluppo; 7 - galle col peduncolo comune, frequenti in condizioni di sovraffollamento sulla stesa foglia; 8 - galle anomalesviluppate sul lembo inferiore di una foglia di olmo (freccie).

simo di fondatrici sulle singole foglie (fig. 5) (in un caso sono state contate ben 32 galle su un'unica foglia!). In qualche caso, l'agglomerato di galle rende difficile addirittura l'identificazione dell'originario lembo fogliare su cui le stesse sono cresciute (fig. 6). Infine, quando lo spazio a disposizione sulle singole foglie è insufficiente per l'insediamento di

tutte le fondatrici presenti, si può verificare il tentativo di insediamento anche sulla pagina superiore della foglia, con sviluppo delle galle sulla pagina inferiore (fig. 8). Tuttavia, nessuna delle galle osservate sulla pagina inferiore ha continuato a svilupparsi. Ciò può essere imputato a una sorta di “polarità” nelle modalità di sviluppo neoplastico della foglia.

Da quanto esposto risulta evidente come l’andamento del processo di cecidogenesi possa essere influenzato in modo anche molto accentuato sia dall’andamento stagionale, sia dagli aspetti comportamentali delle fondatrici, col risultato di una notevole varietà di forme e di “situazioni” spesso riconducibili al diverso rapporto fra l’ampiezza dei lembi fogliari e l’affollamento delle fondatrici.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare vivamente la prof. Anna Maria Bonvicini Pagliai per l’incoraggiamento e la revisione critica del manoscritto. Lavoro finanziato con fondi M.U.R.S.T. 40%.

BIBLIOGRAFIA

- AKIMOTO S., 1981 - Gall formation by *Eriosoma* fundatrices and gall parasitism in *E. yangi* (Homoptera, Pemphigidae). Kontyû, 49: 426-436.
- AKIMOTO S., 1983 - A revision of the genus *Eriosoma* and its allied genera in Japan (Homoptera: Aphidoidea). Insecta Matsumurana, N.S., 27: 37-106.
- AOKI S. & MAKINO S., 1982 - Gall usurpation and lethal fighting among fundatrices of the aphid *Epipemphigus niisimae* (Homoptera, Pemphigidae). Kontyû, 50: 365-376.
- BLACKMAN R.L., 1987 - Reproduction, cytogenetics and development, pp. 163-195. In: A.K. Minks & P. Harrewijn (eds), Aphids. Their biology, natural enemies and control. Elsevier Amsterdam, vol. A.
- FORREST J.M.S., 1971 - The growth of *Aphis fabae* as an indicator of the nutritional advantage of galling to the apple aphid *Dysaphis devecta*. Entomologia Experimentalis Applicata, 14: 477-483.
- FORREST J.M.S., 1987 - Gallling aphids, pp. 341-353. In: A.K. Minks & P. Harrewijn (eds), Aphids. Their biology, natural enemies and control. Elsevier Amsterdam, vol. A.
- MANI M.S., 1964 - Ecology of Plant Galls. Dr. Junk, The Hague, 434 pp.
- PELLIZZARI SCALTRITI G., 1988 - Guida al riconoscimento delle galle più comuni della flora italiana. Pàtron, Bologna, 181 pp.
- ROBERTI D., 1972 - Contributi alla conoscenza degli afidi d’Italia. VIII. La *Tetraneura* (*Tetraneurella*) *akinire* Sasaki. Entomologica, 8:141-205.
- WHITHAM T.G., 1979 - Territorial behaviour of *Pemphigus* gall aphids. Nature, 279: 324-325.

Indirizzo dell'autore:

E. Galli, Dipartimento di Biologia Animale dell’Università di Modena, Via dell’Università 4, I-41100 Modena, Italia.

Fabio CASSOLA* & Lantoniaina ANDRIAMAMPIANINA

Deux espèces nouvelles de Cicindélides de Madagascar (Coleoptera Cicindelidae)

Résumé - On donne la description de deux nouvelles espèces de Cicindélides de Madagascar, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. et *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., qui ont été récoltées récemment dans la Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 50 km au nord de Morondava, sur la côte ouest du Madagascar. La seconde espèce a été retrouvée aussi dans une deuxième localité, quelques 107 km à l'est de Morondava. Le nombre des espèces de Cicindélides connues jusqu'ici de Madagascar monte ainsi à 176 espèces (100% endémiques), ce qui fait de cette faune la plus importante et l'une des plus riches du monde.

Abstract - *Two new species of Tiger Beetles from Madagascar (Coleoptera Cicindelidae).*

Two new tiger beetle species, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. and *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., are described and illustrated, based on recently collected material from the Kirindy/CFPF Forest Reserve, some 50 km north of Morondava, W coast of Madagascar. The latter species was also collected in a second locality, some 107 km East of Morondava. Thus, the number of the tiger beetle species known so far from Madagascar is raised up to 176 species (100% endemic), what makes such a faune the most important and one of the richest ones of the world.

Riassunto - *Due nuove specie di Cicindelidi del Madagascar (Coleoptera Cicindelidae).*

Vengono descritte e illustrate due nuove specie di Cicindelidi, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. e *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., recentemente raccolte nella Riserva Forestale di Kirindy/CFPF, circa 50 km a Nord di Morondava sulla costa occidentale del Madagascar. La seconda specie è stata ritrovata anche in un'altra località, circa 107 km ad Est di Morondava. Il numero delle specie di Cicindelidi note finora del Madagascar sale quindi a 176 (il 100% delle quali endemiche), ciò che fa di questa fauna la più importante e una delle più ricche del mondo intero.

Key words: Coleoptera, Cicindelidae, new species, Madagascar.

Depuis les travaux de W. Horn (1934), G. Olsoufieff (1934), R. Jeannel (1946) et É. Rivalier (1957, 1963, 1965, 1967, 1970), l'on pouvait penser que la faune cicindélologique de Madagascar soit désormais à considérer comme bien connue. Quand même, depuis lors, deux notes de T. Deuve (1986, 1987) ont encore ajouté quatre espèces à la liste des Cicindélides connus jusqu'ici de la Grande-Ile. Avec les deux espèces nouvelles que nous allons présenter ici, cette liste monte maintenant à 176 espèces, ce qui fait de la faune de Madagascar (100% endémique) la plus importante et l'une des plus riches du monde (Cassola & Violani, 1992; Pearson & Cassola, 1992).

Une grande partie de ces espèces ont été décrites pendant le siècle dernier et plusieurs d'elles, apparemment liées aux milieux forestiers, n'ont jamais été récoltées ensuite. Puisque beaucoup d'habitats, dès lors, ont été détruits (Guichon, 1960; Battistini & Virin, 1972; Griveaud & Albignac, 1972; Jenkins, 1987; Harcourt & Thornback, 1990), l'on est porté

* Études sur les Cicindélides. XCIII.

à penser qu'elles pourraient même être disparues. Malheureusement, personne n'a plus travaillé sur les Cicindélides du Madagascar d'une façon attentive, à la suite de recherches spécialisées sur le terrain. Nous envisageons de conduire de telles recherches pendant les quelques prochaines années, en prospectant soigneusement une bonne partie des domaines différents du pays. Ce serait intéressant de retrouver la plupart des espèces déjà connues dans les mêmes (Viète, 1991) ou bien dans d'autres localités de l'île. Surtout, l'on pourrait s'attendre aussi, heureusement, que plusieurs espèces nouvelles, échappées jusqu'ici à l'attention des entomologistes, faute de recherches spécialisées, pourraient venir au jour au cours de ces recherches. Les deux espèces suivantes montrent bien, enfin, que la faune cicindelologique de la Grande-Ile n'est pas encore entièrement connue.

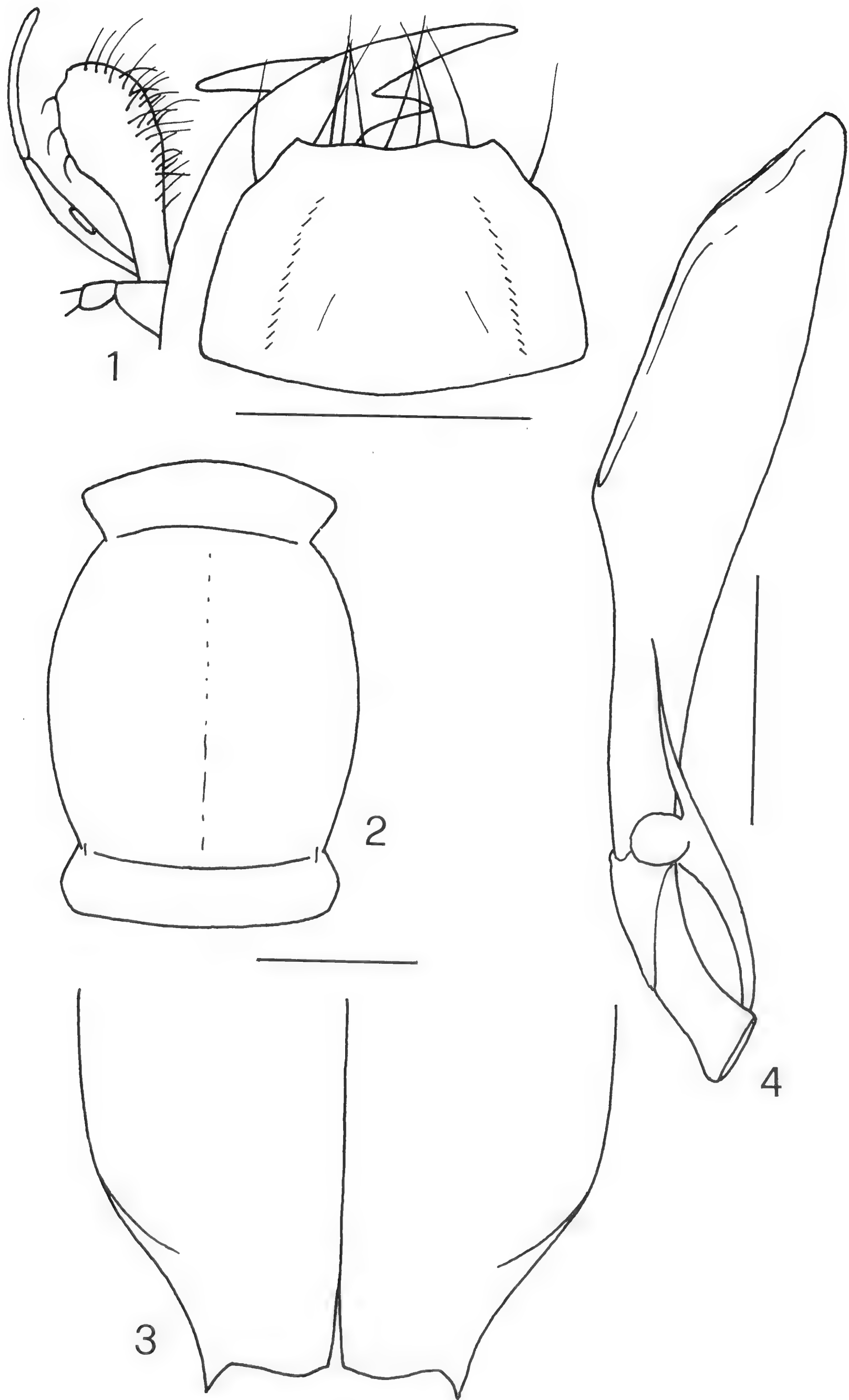
***Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. (fig. 1 à 4)**

IDENTIFICATION. Un *Pogonostoma (Pogonostoma)* de taille moyenne (long. 12,4 mm), ressortant au groupe *srnkai*, noir assez brillant avec de très faibles reflets bleuâtres ou cuivreux sur la tête et le pronotum; ponctuation élytrale forte et régulière, presque nulle à l'extrême base, pas ou peu effacée dans l'impression discale. Pattes, labre, antennes et palpes noirs, très étroitement rougeâtres à leur extrémité; lobe interne de la maxille testacé-rougeâtre, dilaté en palette subcirculaire recourbée en dehors. Édéage mince et arqué jusqu'après sa moitié basale, puis brusquement dilaté dans sa partie distale en lame subparallèle qui aboutisse avec un apex droit et obtus, aplati et pointu en vision dorsale et ventrale. Femelle inconnue.

DESCRIPTION. Tête aussi longue que large (2,2 mm sans compter le labre), noir assez brillant, avec des faibles reflets bleuâtres et cuivreux sur le vertex, à sculpture ridée-chagrinée assez forte mais peu profonde; impression médiane peu accusée. Pubescence assez bien développée sur le front et le vertex, à poils blanchâtres fins et dressés, légèrement recourbés en avant, bien évidents en vision latérale; trois soies tactiles plus longues de chaque côté, deux iuxtaorbitales, un près du bord du labre. Labre du mâle noir (environ 1 mm), à bord antérieur tronqué et rougeâtre, rectiligne et sans dents, avec 8 soies antérieures et 2 latérales de couleur rougeâtre; surface du labre glabre, alutacée et assez brillante. Mandibules noires à la base, brunes-rougeâtres à leur moitié distale. Maxilles remarquables par leur lobe interne testacé-rougeâtre, dilaté en palette subcirculaire recourbée en dehors; lobe externe palpiforme et noirâtre assez brillant. Palpes concolores, noir brillant à dernier article partiellement rougeâtre. Antennes noir bleuâtre aux cinq premiers articles et ensuite brunâtres; les trois derniers articles plus courts que la moitié du huitième.

Pronotum assez allongé (longueur 3 mm, largeur 1,9 mm), la constriction antérieure légèrement plus serrée que la postérieure, le lobe moyen assez globuleux, à sculpture transversale ridée et chagrinée, le lobe postérieur court et presque lisse, marqué de quelques gros points piligères; couleur noire brillante à faibles reflets bleuâtres, quelque peu cuivreux sur le lobe postérieur. Pubescence discale assez développée, bien évidente en vision latérale, à poils blanchâtres fins et dressés, légèrement recourbés en avant.

Élytres allongées (7,2 mm), subparallèles, à épaules bien marquées, noir assez brillant; ponctuation élytrale forte, régulière, non-anastomosée, quelque peu atténuée sur la



Figs. 1-4. *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp., holotype ♂: 1 - labrum; 2 - pronotum; 3 - apex élytral; 4 - édéage. Segments d'échelle: 1 mm.

déclivité postérieure et dans l'impression discale, presque nulle à l'extrême base (de la suture aux épaules); pubescence assez longue, claire, bien apparente en vision latérale, à poils fins et dressés. Apex élytral subtronqué, avec une très petite saillie mousse près de la suture et une forte dent épineuse externe. Dessous noir, faiblement pubescent. Pattes noires à fémurs bruns de poix à la base et aux genoux, trochanters testacés-rougeâtres.

Édéage bien reconnaissable, mince et arqué jusqu'après sa moitié basale, puis brusquement dilaté dans sa partie terminale en lame subparallèle qui aboutisse avec un apex droit et obtus, aplati et pointu en vision dorsale et ventrale.

Femelle inconnue.

Longueur: 12 mm (sans compter le labre).

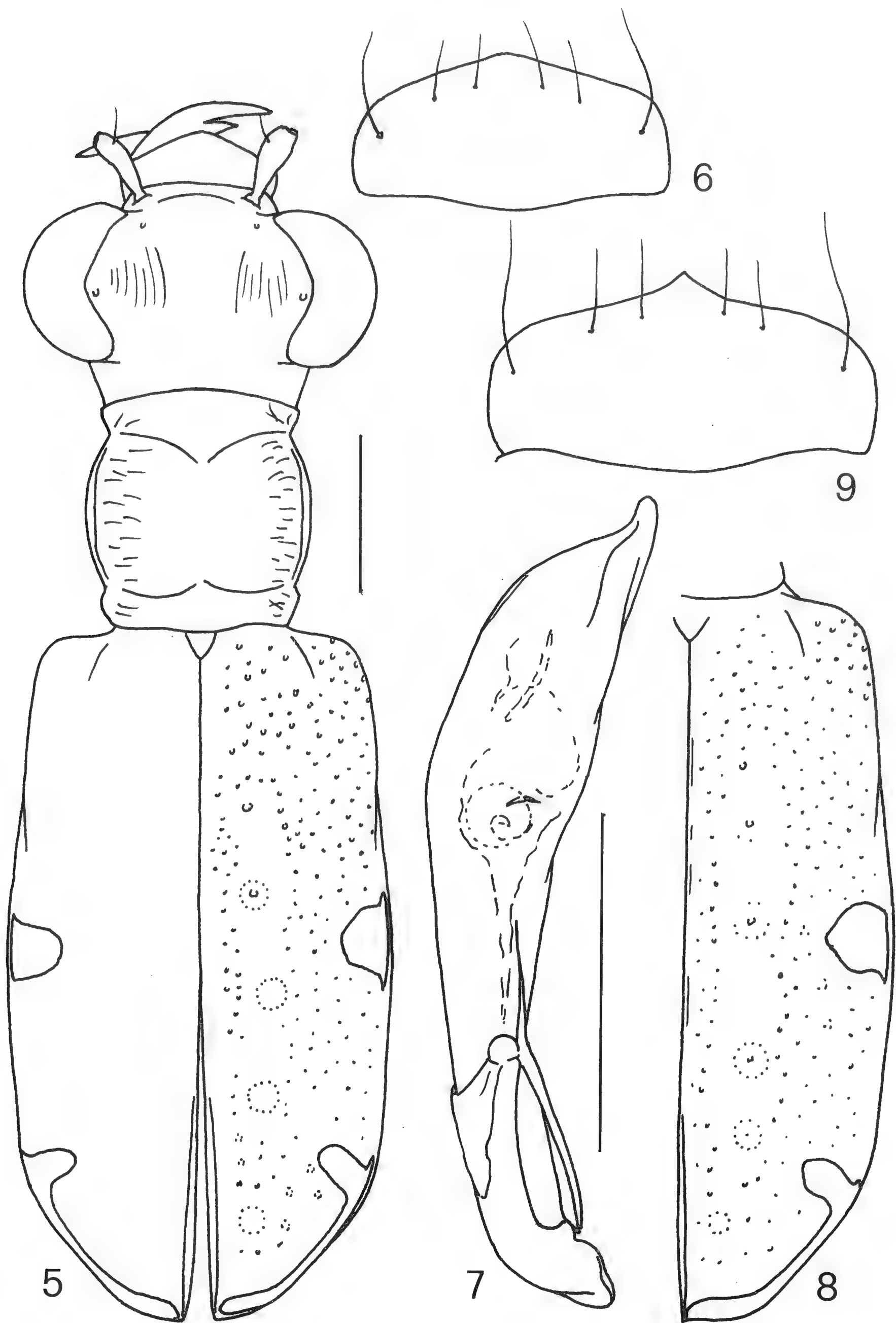
MATÉRIEL EXAMINÉ. Holotype ♂ du Madagascar-Ouest, Province de Morondava: Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 20°10S-44°20E, 0-100m, Sentier des Pandanus, 16 Janvier 1997, Lanto Andriamampianina leg., en collection F. Cassola (Rome, Italie). Ce spécimen manque de la patte postérieure droite et des cinq derniers articles antennaires droits.

ÉTYMOLOGIE. Cette nouvelle espèce est nommée d'après son caractère le plus évident, c'est-à-dire la couleur testacée-rougeâtre du lobe interne de la maxille, qui contraste avec les autres appendices buccaux qui sont noires.

REMARQUES. *P. rufomaxillaris* n. sp. se reconnaît aisément aussi bien par la couleur du lobe interne de la maxille que par la forme assez particulière de l'édéage. D'après sa ponctuation élytrale, forte et régulière mais absente sur l'extrême base des élytres, il va se placer dans le groupe *srnkai* (Rivalier, 1970). Sa localité typique, la forêt de Kirindy/CFPF (Centre de Formation Professionnelle Forestière), est une forêt sèche caducifoliée assez dense, avec de la savane arborée, du Domaine de l'Ouest, de quelques 1000 ha, sur la plaine côtière à nord de Morondava, au sein d'une formation Pliocène continental qui constitue une couverture sableuse (Nicoll & Langrand, 1989). En tout nous y avons récolté, jusqu'ici, dix espèces de cicindèles [*Hipparidium equestre* (Dejean, 1826), *Stenocosmia angusta* Rivalier, 1965, *Waltherhornia speculifera* (W. Horn, 1934), *Chaetotaxis rugicollis* (Fairmaire, 1871), *Chaetotaxis soalalae* (Fairmaire, 1903), *Ambalia aberrans* (Fairmaire, 1903), *Cicindolina oculata* (Chaudoir, 1843), *Myriochile* (*Myriochile*) *melancholica* ssp. *trilunaris* (Klug, 1832) (Cassola & Andriamampianina, 1997), et les deux espèces nouvelles que nous décrivons ici]. Malheureusement, lors d'une visite au même endroit, que nous y avons faite pendant les jours 6-9 décembre 1997, nous n'avons pas vu des *Pogonostoma*, et l'habitat semblait être encore vraiment trop sec, faute peut-être de pluies suffisantes. Cependant la femelle de *P. rufomaxillaris* n. sp. demeure inconnue.

Cylindera (Ifasina) sakalava n. sp. (Fig. 5 à 9)

IDENTIFICATION. Une petite *Cylindera* Westwood, 1831, du sous-genre *Ifasina* Jeannel, 1946, vert smaragdine un peu sombre à bronzé-verdâtre, à labre et pattes testacés, avec un dessin élytral réduit, constitué par un petit point jaunâtre sous l'épaule, une tache marginale blanchâtre centrale et une lunule apicale étroite. Édéage fusiforme, élargi à sa partie distale, avec l'apex un peu retroussé en crochet dorsal. "Coupling sulci" des femelles constitués par une petite fossette arrondie au milieu des mesépisternes.



Figs. 5-9. *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., holotype ♂ (Forêt de Kirindy/CFPF): 5 - habitus, 6 - labrum; paratype ♂ (17 km E Ankilizato): 7 - édéage; paratype / (17 km E Ankilizato): 8 - élytre droite; 9 - labrum. Segments d'échelle: 1 mm.

DESCRIPTION. Tête à sculpture striée et chagrinée assez forte, surface glabre, avec seulement deux soies tactiles dressées près du bord des yeux; couleur vert smaragdine un peu sombre, avec quelques reflets bleu d'acier sur le clypéus et les joues et une linéole étroite noir-violacée longitudinale au milieu du vertex (spécimens de Kirindy), ou bien bronzée à reflets verdâtres ou cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato). Labre testacé, presque deux fois et demi plus large que long, plus avancé chez la femelle, à bord faiblement triangulaire en avant, avec 6 soies submarginales (dont 2 latérales). Mandibules testacées, à dents brun-rougeâtres. Palpes testacés à dernier article lavé de brun-vert plus ou moins métallique. Antennes brunes à quatre premiers articles plus ou moins lavés de violacé ou verdâtre métallique et presque glabres; articles 5-11 bruns à noirâtres, finement et régulièrement pubescents.

Pronotum de la même couleur que la tête, à peu près aussi large que long, à peine rétréci en avant, à côtés cintrés, quelque peu pubescent sur les parties latérales; sculpture accusée, transversalement striée-chagrinée sur le disque. Épisternes et pièces sternales vert-bleuâtres à reflets d'acier (spécimens de Kirindy) ou bien verdâtres avec quelques reflets cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato), sparsément pubescents, avec des nombreuses fossettes setigères. Chez la femelle on voit un petit point enfoncé circulaire au milieu des mesépisternes ("coupling sulci").

Élytres assez larges, à épaules bien marquées, subparallèles, vert-bleuâtre un peu sombre (spécimens de Kirindy) ou bronzé-verdâtre à reflets cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato), avec une rangée de 5-6 fossettes ixtasuturales, contournées par des aréoles rondes plus grandes bleuâtres ou vertes ("gemmae"), plus ou moins apparentes, intervalles par des petites régions brun-pourprées dépourvues de toute ponctuation, longitudinalement placées sur le disque à quelque distance de la suture; sculpture élytrale à points assez forts, enfoncés et réguliers sur toute la partie antérieure, devenant en arrière des petites taches rondes bleu ou vertes (sauf aux intervalles brun-pourprés). Il n'existe aucun miroir sur l'élytre de la femelle. Dessin élytral réduit, constitué par un point jaunâtre ou une petite virgule peu apparents sous l'épaule, une tache blanchâtre submarginale, subcarrée ou subtriangulaire, placée plus ou moins à la moitié de la longueur élytrale, et par une petite tache blanchâtre sous-apicale reliée à un arc apical de la même couleur, étroit mais complet jusqu'à la suture. Epipleures testacées.

Dessous plus ou moins vert-bleuâtre métallique à reflets bleu d'acier, avec le dernier sternite abdominal et quelquefois la moitié distale du avant-dernier sternite plus ou moins lavés de testacé; pubescence blanchâtre développée sur les parties latérales des premiers sternites abdominaux. Trochanters testacés, fémurs et tibias testacés mais étroitement rembrunis à l'apex, tarses plus ou moins lavés de brun-noir métallique.

Édéage fusiforme, élargi à sa partie distale, avec l'apex un peu retroussé en crochet dorsal. Sac interne typique du genre *Cylindera*.

Longueur: 6,4-6,5 mm (sans compter le labre).

MATÉRIEL EXAMINÉ. Holotype ♂, allotype ♀ et 27 paratypes (17 ♂♂, 10 ♀♀) de Madagascar Ouest, Province de Morondava, Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 20°10'S-44°20'E, 0-100m, L. Andriamampianina leg.: forêt caducifoliée SE, 11 Janvier 1997, 1 ♂ (holotype), 1 ♂, 1 ♀; ibidem, 13 Janvier 1997, 4 ♂♂, 1 ♀; forêt caducifoliée SW, 9 Janvier 1997, 1 ♂; Sentier Botanique No. 2, 11 Janvier 1997, 1 ♂, 1 ♀; ibidem, 13 Janvier 1997, 1 ♀ (allotype), 3 ♂♂, 3 ♀♀; ibidem, 18 Janvier 1997, 1 ♀; Circuit du Cirque, 14 Janvier 1997, 2 ♂♂, 1 ♀; ibidem, 15 Janvier 1997, 1 ♂; Sentier

des Pandanus, 9 Janvier 1997, 1 ♂, 2 ♀ ♀; ibidem, 12 Janvier 1997, 2 ♂ ♂; ibidem, 14 Janvier 1997, 1 ♀. Vingt-sept paratypes additionnels (12 ♂ ♂, 15 ♀ ♀) d'une autre localité située plus au sud-est, sur la route de Morondava à Malaimbandy: 17 km à l'Est de Ankilizato, 10 Décembre 1997, F. Cassola & L. Andriamampianina leg..

Holotype et allotype déposés au Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, France; les paratypes ont été distribués dans les collections suivantes: WCS (Antananarivo, Madagascar) (14), Parc Zoologique et Botanique de Tsimbazaza (Antananarivo, Madagascar) (4), Natural History Museum (Londres, Grande-Bretagne) (2), Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde, Germany) (1), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität (Berlin, Germany) (1), Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" (Genova, Italy) (1), K. Werner (Peiting, Germany) (2), J. Wiesner (Wolfsburg, Germany) (2), R Naviaux (Domérat, France) (2), J. Moravec (Adamov u Brna, Czech Republic) (1) et J. Probst (Wien, Austria) (1). Tous les autres paratypes sont dans la collection du premier auteur.

ÉTYMOLOGIE. L'espèce est ainsi nommée d'après le peuple des Sakalava, l'une des 18 tribus de Madagascar, habitant toute la région occidentale de la Grande-Ile de Toliara au Sud jusqu'au Fleuve Betsiboka dans le Nord-Ouest. Les Sakalava sont bien connus au tourisme surtout par les grands tombeaux gravés ou peints que l'on voit souvent aux alentours de Morondava.

REMARQUES. Cette petite mais bien intéressante nouvelle espèce a été d'abord capturée par le second auteur, en janvier, à Kirindy, dans la forêt dense sèche sur des chemins sableux. Lors d'une visite conjointe au même endroit, pendant les jours 6-9 décembre 1997, quelques-unes des Cicindèles associées étaient déjà actives quoique pas très abondantes [*Hipparidium equestre* (Dejean, 1826), *Chaetotaxis rugicollis* (Fairmaire, 1871), *Cicindelina oculata* (Chaudoir, 1843) et *Myriochile* (*Myriochile*) *melancholica* ssp. *trilunaris* (Klug, 1832)], tandis que *C. sakalava* n. sp. n'y était pas encore, peut-être faute de pluies suffisantes. Heureusement, on a pu la retrouver dans une nouvelle localité près de Ankilizato, à l'est de Morondava, où cette petite cicindèle se tenait dans un caniveau sableux et ombragé près du bord d'un tributaire du Fleuve Morondava.

Pour ce qui concerne la faune de Madagascar, l'on ne connaissait jusqu'ici que trois espèces de *Cylindera* du sous-genre *Ifasina* (*fallax* Coquerel, 1851, *umbratilis* Fairmaire, 1903, et *constricticollis* W. Horn, 1914) et une espèce du sous-genre *Eugrapha* Rivalier, 1950 (*zaza* Alluaud, 1902). La nouvelle espèce est très facilement reconnaissable par son dessin élytral réduit et sa couleur bronzée-verdâtre à vert smaragdine un peu sombre.

REMERCIEMENTS

Nous tenons ici à remercier tout particulièrement Mr Andriamparany Rasamimanana, Ingénieur des Eaux et Forêts à Morondava, qui nous a facilité l'accès à la Forêt de Kirindy/CFPF lors de notre visite en décembre 1997. Les travaux de terrains de L. A. ont été supportés par l'aide matérielle et financière de WCS Madagascar (Antananarivo, Madagascar), du Durrel Institute of Conservation and Ecology (University of Kent, U.K.) et du Darwin Initiative (London, U.K.).

RÉFÉRENCES

- BATTISTINI R. & VERIN P., 1972 - Man and the environment in Madagascar, pp. 311-337, in: R. Battistini & G. Richard-Vindard (Eds.), Biogeography and Ecology in Madagascar. Monographiae Biologicae, Dr. W.Junk B.V., Publishers, The Hague, pp. XV-765.

- CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L., 1997 - Inventaire des Cicindèles de la Forêt de Kirindy/CFPF (Région de Morondava, Madagascar). Rapport non publié au Centre de Formation Professionnelle Forestière (CFPF), Morondava, pp. 2.
- CASSOLA F. & VIOLANI C., 1992 - Note su alcuni Cicindelidi malgasci (Coleoptera, Cicindelidae). Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 132 (1991), 12: 153-160.
- DEUVE T., 1986 - Une nouvelle Cicindèle malgache du genre *Pogonostoma* Klug (Coleoptera, Cicindelidae). Nouvelle Revue d'Entomologie, (N.S.) 3: 321-323.
- DEUVE T., 1987 - Nouveaux Cicindelidae de Madagascar et de Turquie (Coleoptera, Caraboidea). Revue française d'Entomologie, (N.S.) 9: 71-75.
- GRIVEAUD P. & ALBIGNAC R., 1972 - The problems of nature conservation in Madagascar, pp. 727-739, in: R. Battistini & G. Richard-Vindard (Eds.), Biogeography and Ecology in Madagascar. Monographiae Biologicae, Dr. W. Junk B.V., Publishers, The Hague, pp. XV-765.
- GUICHON A., 1960 - La superficie des formations forestières à Madagascar. Revue forestière française, 6: 408-411.
- HARTCOURT C. & THORNBACKE J., 1990 - Lemurs of Madagascar and the Comoros. The IUCN Red Data Book. IUCN-The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K., 1-240.
- HORN W., 1934 - Catalogue Bibliographique et Synonymique des Cicindélides de Madagascar (Coleoptera, Fam. Carabidae, subfam. Cicindelini). In: W. Horn & G. Olsoufieff, Les Cicindélides de Madagascar. Mémoires de l'Académie Malgache, 7-28.
- JEANNEL R., 1946 - Coléoptères Carabiques de la Région Malgache (Première Partie). Faune de l'Empire Français, Paris, VI: 1-372.
- JENKINS M.D. (Ed.), 1987 - Madagascar: an environmental profile. IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, U.K..
- NICOLL M.E. & LANGRAND O., 1989 - Madagascar: Revue de la conservation et des aires protégées. WWF, Gland, Suisse. XVII+374 pp., illustré.
- OLSOUFIEFF G., 1934 - Essai de Révision systématique et Biologie des Cicindélides de Madagascar, pp. 31-73. In: W. Horn & G. Olsoufieff, Les Cicindélides de Madagascar. Mémoires de l'Académie Malgache, Tananarive.
- PEARSON D.L. & CASSOLA F., 1992 - World-Wide Species Richness Patterns of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Indicator Taxon for Biodiversity and Conservation Studies. Conservation Biology, 6 (3): 376-391.
- RIVALIER É., 1951 - Trois Cicindelidae nouveaux de la faune malgache. Le Naturaliste Malgache, 3: 41-45.
- RIVALIER É., 1957 - Démembrement du genre *Cicindela* Linné. III. Faune africano-malgache. Revue française d'Entomologie, 24: 312-342.
- RIVALIER É., 1963 - Deux espèces nouvelles de *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). Revue française d'Entomologie, 30: 257-261.
- RIVALIER É., 1965 - Description d'espèces nouvelles et création d'un genre nouveau de Cicindelidae malgaches. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 1: 641-657.
- RIVALIER É., 1967 - Le genre *Physodeutera* Lacordaire (Col. Cicindelidae). Révision et description d'espèces nouvelles. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 3: 261-296.
- RIVALIER É., 1970 - Le genre *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). Révision avec description d'espèces nouvelles. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 6: 269-338.
- RIVALIER É., 1971 - Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus. Nouvelle Revue d'Entomologie, 1: 135-143.
- VIETTE P., 1991 - Principales localités où des Insectes ont été recueillis à Madagascar. Faune de Madagascar, Paris, Supplément 2: 1-88.

Adresse des Auteurs:

F. Cassola, Via F. Tomassucci 12/20, I-00144 Roma, Italy.

L. Andriamampianina, The Wildlife Conservation Society, B.P. 8500, Antananarivo 101, Madagascar.

David H. KAVANAUGH*

Field Observations Confirming Brood Care in *Percus passerinii* in the Tuscan Apennines, Italy (Coleoptera Carabidae)

Abstract - Field observations made in August, 1996, in the Tuscan Apennines, confirm Bargagli's (1874) record of parental care in the Pterostichine Carabid species *Percus passerinii* (Dejean, 1828). A single female was found in an excavated nest with two newly hatched larvae and eight eggs, the latter encased in individual, complete mud capsules. Summer breeding, associated with adult aestivation, low fecundity, and an apparently long embryonic development period are consistent with other Pterostichines exhibiting "brood watching" behavior. Subsequent laboratory observations suggest two distinct egg clutches represented and an unusually long period of embryonic and larval development.

Riassunto - Osservazioni in natura sulle cure parentali di *Percus passerinii* (Coleoptera, Carabidae) nell'Appennino toscano.

Le osservazioni compiute in natura, nell'agosto 1996 a Vallombrosa (Firenze), confermano quanto osservato da Bargagli (1874) sulle cure parentali di *Percus passerinii* (Dejean, 1828), una specie di Carabide Pterostichino endemica dell'Appennino centro-settentrionale. Una singola femmina, con due larve schiuse da poco ed otto uova, è stata rinvenuta in un nido scavato nel suolo; ciascun uovo era rivestito da materiale fangoso a formare singole capsule complete. La riproduzione estiva, associata alla estivazione degli adulti, al basso numero di uova, e a uno sviluppo embrionale apparentemente lungo, sembrano congruenti con quanto osservato in altri Pterostichini con comportamento "brood watching". Successive osservazioni condotte in laboratorio suggeriscono la presenza di due distinti eventi di schiusa delle uova e di un periodo di sviluppo embrionale e larvale particolarmente lungo.

Key words: Carabidae, Molopini, *Percus*, parental care, biology, Italy.

SERENDIPITY—NOUN., AN APTITUDE FOR MAKING DESIRABLE DISCOVERIES BY ACCIDENT

It would be difficult, if not impossible, to overstate the role of serendipity in the history of advancement of knowledge in biology. Sometimes, it leads to tremendous leaps forward - as when a lapse in laboratory procedure led to Alexander Fleming's discovery of the pharmacological properties of *Penicillium* mold; or when an unlikely chain of events led to Charles Darwin's participation in the H. M. S. Beagle's voyage of discovery, and, ultimately, to his theory of evolution through natural selection. Usually, it leads to more modest advances, such as that based on the observations reported here.

On August 31, 1996, while attending the XX International Congress of Entomology in Florence, Italy, David Maddison and I took a one-day break from scheduled activities to visit the nearby Tuscan Apennines. On the advice of colleagues Riccardo Sciaky and Paolo Bonavita, we traveled by bus to the town of Vallombrosa, in the Pratomagno range, and visited the beautiful forest of the "Riserva Naturale Biogenetica" di Vallombrosa, where

* Department of Entomology, California Academy of Sciences

we spent the day observing and collecting carabid beetles.

In mid-afternoon, and following a brief but heavy rain and thunderstorm, I discovered a female of *Percus passerinii* (Dejean, 1828) in a large, excavated cell under a stone on the forest floor. My eye had been drawn first, not to the very large (3 cm long) black adult, but to two large (fully half the length of the adult), whitish larvae in the cell with the adult. Finding adult and larval carabids so close together was new to my experience, and it did not occur to me immediately that they might be conspecific. I removed the larvae from the cell and placed them alive in a small container with loose, damp soil. I was about to pick up the adult when I observed a number of large, distinctive, ovoid balls of soil underneath and immediately around her in the cell. One of these, nearest to where the larvae had been positioned, was slightly crushed and cracked open, revealing a large whitish object inside. When I picked up the ball, which I had damaged inadvertently while attending to the larvae, part of its soil coating fell away to reveal a single, huge egg, about 5 mm in length. I carefully removed the adult from the cell and then collected the soil-coated eggs, a total of 8, and placed them in a separate container with loose, damp soil.

By the time Maddison and I had returned to our hotel room in Florence, about four hours later, two additional larvae had hatched in the container of soil, and the two larvae collected at Vallombrosa had already become slightly pigmented. Sometime overnight, two more larvae hatched. The remaining four eggs were watched carefully during the next several weeks, but none of them hatched.

As soon as I had realized that there were intact eggs in the excavated cell with the larvae and the adult female, it had become clear to me that I was observing some sort of parental care by at least one female of *P. passerinii*. Figure 1 is a copy of the quick sketch I made in my field notebook at the time to record my impressions of the cell and relationships of the adult, larvae, and eggs within it. I did not know if this kind of behavior had been described previously for this or any related species of *Percus*, nor was I aware of the known distribution of such behavior among carabid beetles in general. So I wrote to Pietro Brandmayr and Tullia Zetto Brandmayr (at the University of Calabria), who have investigated such behavior extensively in carabids and other beetles, and briefly described my observations to them. In an enthusiastic response, they provided me with pertinent references, many of them their own publications, and urged me to publish a detailed account of my observations. They noted that, as early as 1874, Bargagli (1874) had reported almost identical observations of brood care by *P. passerinii* adults, but also that these findings had not been confirmed subsequently (Thiele, 1977). It is in response to the encouragement from the Brandmayrs that I provide the following more detailed account.

FIELD AND SUBSEQUENT LABORATORY OBSERVATIONS AND MEASUREMENTS

FIELD OBSERVATIONS OF *PERCUS PASSERINII* ADULTS. Field observations reported here were made in the lush forest of the Riserva Naturale Biogenetic di Vallombrosa, at an elevation of about 970 meters, and within 50 meters of a small stream, the Fosso dei Bruciati. Forest structure featured a nearly closed canopy with sparse understory development (fig. 2). Tree species included deciduous forms (e.g. *Tilia*, *Acer*, and *Fagus* spp.), peripherally in old canopy gaps, and interior stands of conifers, mainly of *Abies alba* Mill., with smaller plan-

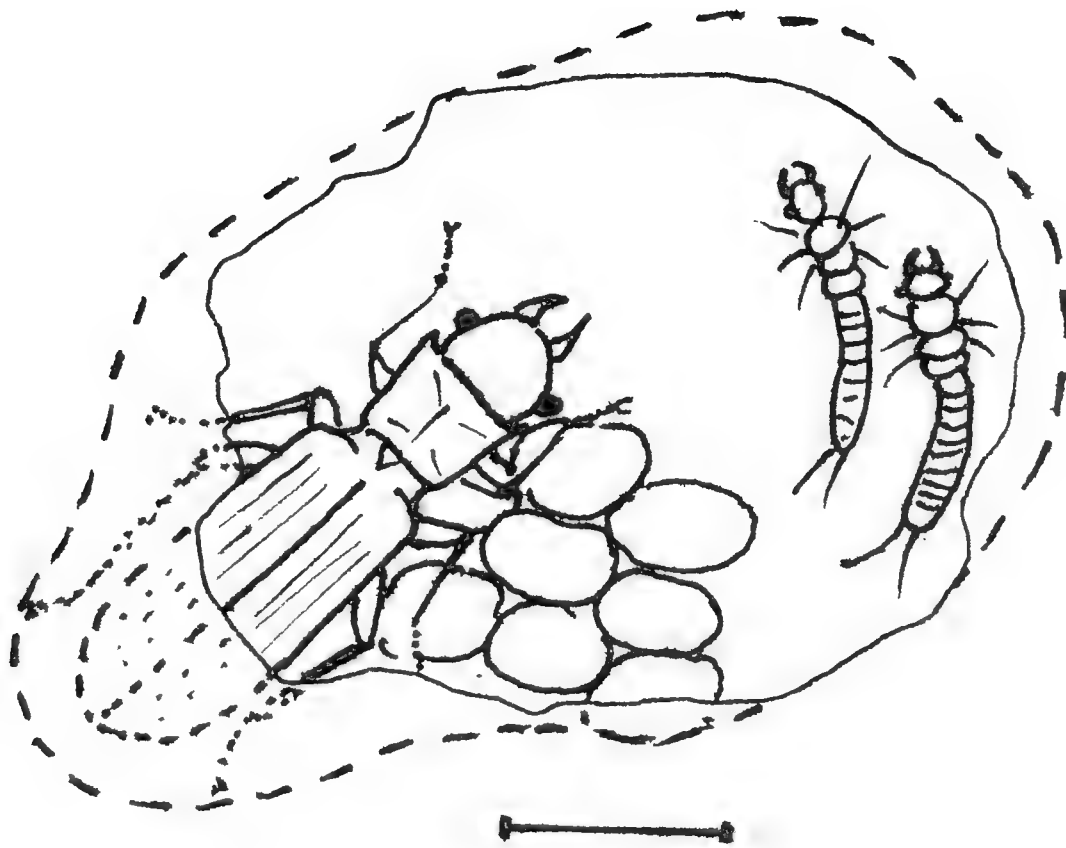


Fig. 1. Sketch of excavated nest, with covering stone removed, showing location and relative sizes of eggs, larvae, and adult female *Percus passerinii* (Dejean); redrawn from field notebook.

ted clumps of *Picea sitchensis* (Bong.) Carrière, and *Chaemaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl. *Percus passerinii* were found only in areas where deciduous trees predominated. Other carabid species found in the same area, all in greater numbers than *P. passerinii*, included *Nebria tibialis* (Bonelli, 1809), *Abax ater curtulus* Fairmaire, 1856, and *Pterostichus micans* Heer, 1841.

A total of seven adult specimens of *P. passerinii* were found on August 31, 1996, all of them female, and all but one of them in cells excavated beneath stones on the forest floor. Only one of these, the fourth specimen collected, was found in association with larvae and/or eggs. It is certainly possible that there were soil-coated eggs, which I overlooked, in the cell(s) of one or more of the first three females collected, but I think that this is unlikely. Careful search of the cells of the last three females produced neither eggs nor the remains of same.

Most of the stones under which these adult females were found were large, between 30 and 50 cm in diameter, with flattened undersides, and resting on loosely compacted soil. In contrast, but perhaps only by chance, the cell of the female with larvae and eggs was under a smaller, flatter stone, about 15 cm in diameter and 6 cm thick, positioned in the center of a small trail through the forest, on more compacted soil.

The cells in which the beetles were found were clearly excavations, not simply fissures in the soil. All of them were broadly open when their overlaying stones was removed, indicating that soil had been removed right up to the underside of the rock over much, if not most, of the cell. Cell diameters ranged from about 30 to 60 mm, with all but one cell smaller than 50 mm. The one noticeably larger cell was that housing the brooding female (fig. 1).

None of the adults uncovered were quick to move when exposed to light, and most of them remained motionless until collected. This slow reaction to discovery, location in

excavated cells rather than simply in crevices adequate for hiding during daylight hours, and seasonal timing (*i.e.*, late summer) all suggest that these beetles were aestivating when discovered. Brandmayr & Zetto Brandmayr (1979) discussed an evolutionary correlation between brood care and adult aestivation in *Molops* spp., a genus closely related to *Percus*. Observations reported here support this hypothesis. That only one of eight females found aestivating was also brooding eggs suggests that not all, and perhaps only a small percentage, of the females in this local population were reproducing in 1996. Perhaps most of the females found were reproductive immatures; and this species may have, in effect, a two-year life cycle, as is indicated for at least some *Molops* spp. (Brandmayr & Zetto Brandmayr, 1979).

FIELD AND LABORATORY OBSERVATIONS OF EGGS. As noted above, the eggs of *P. passerinii* collected at Vallombrosa were very large and somewhat oval in shape (fig. 3A). Measurements of the eggs were made in the laboratory, so no measurements were obtained for the eggs that had hatched already. One of the four intact eggs was destroyed by fungus shortly after collection, but the three remaining eggs measured 4.8, 4.9, and 5.1 mm long and 3.6, 3.7, and 3.7 mm wide, respectively, which corresponds reasonably well with dimensions reported by Bargagli (1874).

When I discovered them, the eight eggs in the cell were coated completely with a thick layer of sculpted, compacted soil. Close examination of the coatings in the laboratory revealed them to be slightly varied in thickness, from 0.7 to 1.2 mm, over the entire egg surface. With a coating of such thickness, the dimensions of the capsule for each egg were about 7 mm by 5.5 mm. The coatings were composed of a mixture of clay and other fine soil particles, including small white granules, presumably of quartz. The capsules did not appear to be attached to the substrate in any way but, rather, were resting freely on the soil surface in the cell. The coatings disintegrated to some degree in transit from the field, before I had an opportunity to examine their intact structure under a microscope (fig. 3A). However, in transferring the balls from the cell to the storage container, I did not detect any obvious seams or divisions into a base and lid, as have been described for the capsules around eggs of *Abax* species (Brandmayr, 1977).

Counting the two unpigmented larvae that were found in the cell, probably having hatched minutes, or at most within a few hours, before their discovery, a total of six eggs hatched within a 24-hour period; and all of these new larvae were fully pigmented within 30 hours of the initial discovery. In contrast, the eggs that did not hatch during that first 24-hour period were kept in the laboratory (at room temperature ranging from 18 to 22°C) for slightly more than an additional four weeks without hatching. Because no sign of development within the eggs was evident externally after that extended period, I concluded that they had not been fertilized. Consequently, I preserved the eggs (by dropping them in just-boiled water, leaving them in the water until it cooled to room temperature, and transferring them to 75% ethanol for storage). On subsequent microscope examination, however, I found that two of the three preserved eggs had ruptured slightly during processing, and that differentiated, but totally unpigmented, structures were visible internally through the split chorion. It is now clear that the eggs were still viable and probably continuing to develop at the time they were preserved.



Fig. 2. Photograph of habitat for *Percus passerinii* (Dejean) in the "Riserva Naturale Biogenetica di Vallombrosa", Pratomagno, Tuscan Apeninnes, Italy; arrow denotes location of stone under which a female was found with eggs and larvae.

These findings suggest that the brood present in the single cell may have represented two different, temporally distinct, clutches of eggs - the first including six eggs, all of which hatched on August 31 or early on September 1, and a second including four eggs, none of which had hatched after more than 28 additional days. It is also possible that the second clutch of eggs may have been incomplete, if the female had been interrupted in the middle of production of that clutch on August 31. Embryonic development in at least some *Molops* spp. requires 30 days or more (Brandmayr, 1977, 1992); and it would appear that a similar period may be required for such development in *P. passerinii* as well.

LABORATORY OBSERVATIONS OF LARVAE. The two larvae taken from the field, as well as the four that hatched subsequently from the eggs collected, fit the brief description and illustrations of Bargagli (1874) (fig. 3B). Mean body length (not including the urogomphi) of these six first instar larvae is about 17 mm. Full pigmentation, to a light brown over the head capsule and all body sclerites, was achieved within 36 hours of hatching.

Over a four-week period following their hatching, the six larvae were kept alive in the laboratory in two groups of three larvae each. Each group was housed in a small plastic petri dish (50 mm diameter by 10 mm deep) with slightly damp peat moss. Although the larvae moved about their container occasionally, they remained unusually limited in

their movements, and no cannibalism or other aggressive behavior was observed among them during this entire period. On several occasions throughout this period, I attempted to feed the larvae small bits of dissected mealworms (larvae of the tenebrionid species, *Tenebrio molitor* Linnaeus), a food source that I have used successfully in rearing thousands of carabid larvae over the past 25 years. The larvae of *P. passerinii* showed no attack response to this fresh food when it was presented and absolutely no interest in feeding, even four weeks after hatching. Perhaps, like the larvae of at least some *Abax* spp., which apparently feed exclusively on earthworms (Lampe, 1975; Löser, 1970, 1972), *P. passerinii* larvae may require some specific prey.

DISCUSSION

Melber & Schmidt (1977) proposed a classification of levels of parental care below the true social ["eusocial" (Wilson, 1971)] level and used it for comparing different forms of such behavior in Heteroptera. Brandmayr & Zetto Brandmayr (1979) and Brandmayr (1992) applied this classification scheme to the different forms of parental care found in carabid beetles. Among carabids, the kind of parental care reported here for *P. passerinii* is most similar to (but not identical with) that known for several *Molops* spp., called "brood watching [type IIb]" (Brandmayr & Zetto Brandmayr, 1979; Brandmayr, 1992) or *Brutfürsorge* (Melber & Schmidt, 1977).

Brood watching in *Molops* is characterized by the female (1) excavating a subterranean nest deep beneath a stone during the summer, this coupled with an adult aestivation period; (2) producing a small number (5-12) of eggs that will require a month or more for embryonic development; and (3) guarding over the eggs and newly-hatched larvae until the latter leave the nest two or three days after hatching. Encasement of eggs in mud capsules is unknown among *Molops* spp., but it has been recorded for many *Abax* spp. and for *Percus navaricus* Dejean (Lumaret, 1971), as well as for a few other Pterostichines and some non-Pterostichine Carabids. There is no evidence that *Molops* adults provide any nourishment to or direct care of the larvae once they have hatched. Nonetheless, the parental investment in the production and care of such a few eggs represents the most markedly K-selected reproductive strategy known among Carabid beetles (Brandmayr & Brandmayr, 1983), except perhaps for *P. passerinii* females, which both encase their eggs in mud and watch over them.

Interestingly, Lumaret (1971) observed no brood watching behavior in *P. navaricus* females, which also differ from *P. passerinii* females in producing smaller eggs, and more of them, over a seemingly much longer egg-laying period. Under laboratory conditions, he recorded variation in the incubation period for eggs of *P. navaricus*, ranging from 9 to 28 days, depending on soil humidity (Lumaret, 1971). This too would seem to differ with the even longer incubation period suggested by the observations reported here for *P. passerinii* eggs.

An obvious difference in brood care between *Percus passerinii* females and those of *Molops* spp. is that the former encase their eggs in mud capsules while the latter do not. But there may also be other differences of a more profound nature. Brandmayr & Zetto Brandmayr (1979) note that suppression of predatory behavior (*i.e.*, cannibalism) among

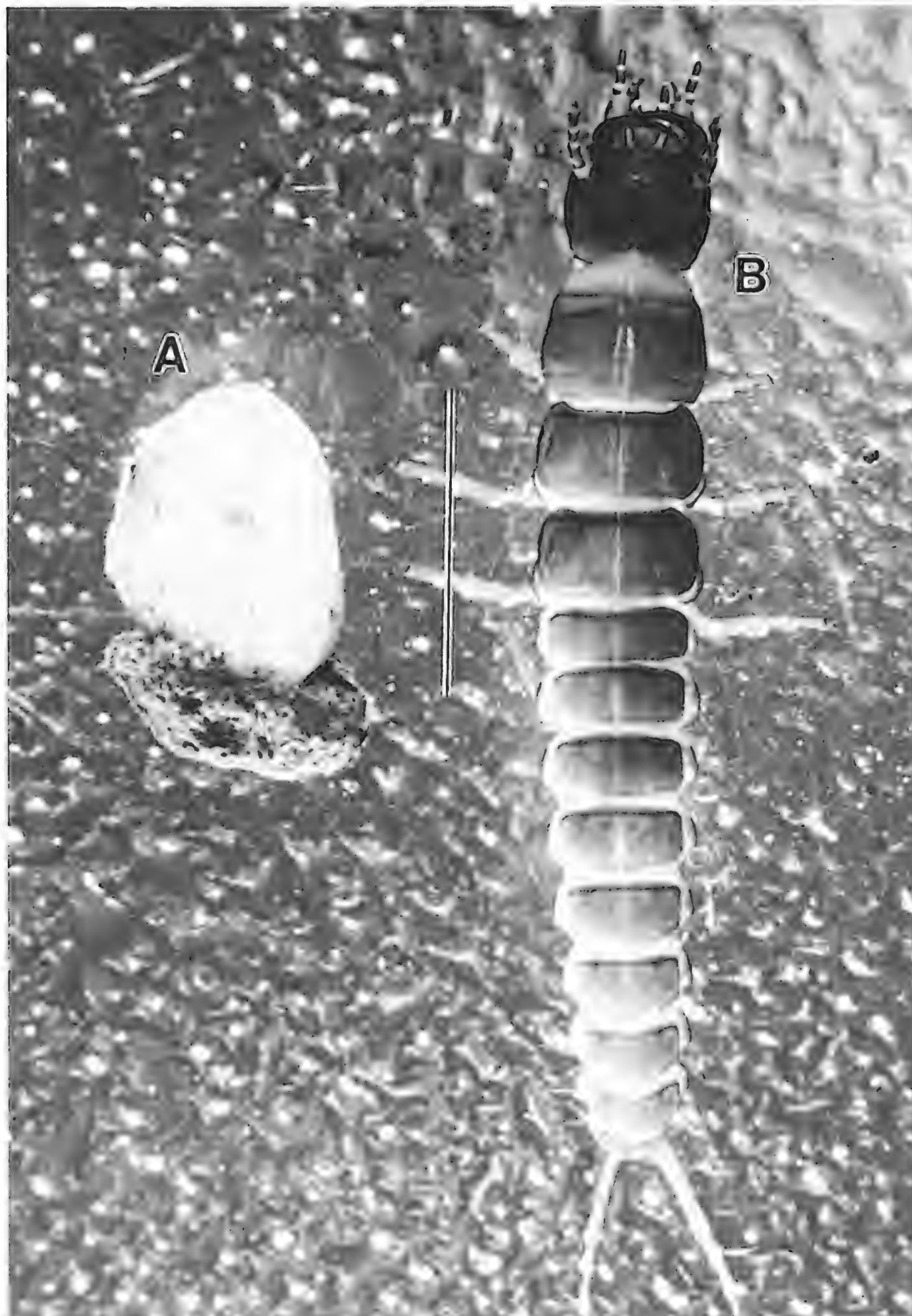


Fig. 3. Photograph of egg and first instar larva of *Percus passerinii* (Dejean); scale line = 5.0 mm. A. Egg (slightly ruptured, with contents protruded on left), with a small portion of its mud capsule still attached. B. First instar larva, dorsal aspect.

siblings is probably due to the presence of the last residual yolk supplies in the gut of the larva. Larvae of *Abax* and *Molops* spp. are thought to disperse from the brood chamber two or three days after hatching (Brandmayr & Zetto Brandmayr, 1979), so this suppression of aggressive or other predatory behavior in the larvae would need to last only a few days. One would assume that, after leaving the nest, the larvae would soon begin to forage and feed aggressively for themselves. However, at least under laboratory conditions with lar-

vae prevented from dispersing from one another, this does not appear to happen with *P. passerinii* larvae. How long could their yolk reserves be expected to last? Is there some other food source and/or feeding stimulus within the nest that they require? Or is it possible that the parent provides some nourishment or other stimulus to the larvae that they require before leaving the nest to feed on their own? Perhaps prolonged suppression of predatory behavior facilitates co-existence in the nest with a second clutch of eggs, which the larvae from the first clutch might otherwise attack and eat.

Of greater interest, perhaps, is the apparent production of two clutches of eggs. Brandmayr and Zetto Brandmayr (1979) reported that, in all instances known, brood watching (and aestivating) females do not feed, after laying eggs, until after the larvae have hatched and left the nest. If egg production by the female *P. passerinii* reported here included two distinct clutches, separated, as it seems, by more than 28 days, how were the resources required for egg production apportioned among these clutches? Did the female begin aestivation with all the resources required for both clutches already stored in her fat-body, or did she obtain the resources for the second clutch after producing the first clutch? If the former, then the amount of resource material stored in the fat body must be impressive indeed. Just such an abundance has been confirmed through hundreds of dissections of *Molops* and *Percus* females during summer months by Brandmayr & Brandmayr [personal communication]. The female would also require the ability to partition resources between the first clutch and second clutches (or perhaps, alternatively, to reserve some for her own internal needs). There is no evidence at present to support a break in aestivation for the female to feed between production of the first and second clutches. In either case, it is clear that the observations reported here raise at least as many new questions as they answer about parental care in *P. passerinii*.

ACKNOWLEDGMENTS

I extend heartfelt thanks to Pietro Brandmayr and Tullia Zetto Brandmayr for their enthusiastic encouragement of this contribution, their generous sharing of their knowledge and experience, and their thoughtful review of a draft of this manuscript. Fieldwork providing the opportunity to make the observations reported here was supported by a grant from the In-House Research Fund of the California Academy of Sciences.

REFERENCES

- BARGAGLI P., 1874 - Cenni biologici su due specie di *Percus*. *Bullettino della Società Entomologica Italiana*, 6: 27-31.
- BRANDMAYR P., 1977 - Ricerche etologiche e morfofunzionali sulle cure parentali in Carabidi Pterostichini (Coleoptera: Carabidae, Pterostichinae). *Redia*, 60: 275-316.
- BRANDMAYR P., 1992 - Short review of presocial evolution in Coleoptera. *Ethology, Ecology and Evolution*, Special Issue, 2: 7-16.
- BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T., 1979 - The evolution of parental care phenomena in pterostichine ground beetles, with special reference to the genera *Abax* and *Molops* (Coleoptera, Carabidae). *Miscellaneous Papers Landbouwhogeschool Wageningen*, 18: 35-49.

- BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T., 1983 - K-strategy and evolution of brood care in pterostichine carabids (Coleoptera). *Monitore Zoologico Italiano* (N.S.), 17: 182.
- LAMPE K. H., 1975 - Die Fortpflanzungsbiologie und Ökologie des Carabiden aus *Abax ovalis* Dft. und der Einfluss der Umweltfaktoren Bodentemperatur, Bodenfeuchtigkeit und Photoperiode auf die Entwicklung in Anpassung an die Jahreszeit. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematic, Ökologie und Geographie der Tiere*, 102:128-170.
- LÖSER S., 1970 - Brutfürsorge und Brutpflege bei Laufkäfern der Gattung *Abax*. *Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Würzburg*, 1969: 322-326.
- LÖSER S., 1972 - Art und Ursachen der Verbreitung einiger Carabidenarten (Coleoptera) im Grenzraum Ebene-Mittelgebirge. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematic, Ökologie und Geographie der Tiere*, 99: 213-262.
- LUMARET J.-P., 1971 - Cycle biologique et comportement de ponte de *Percus* (*Pseudopercus*) *navaricus* (Col. Carabique). *L'Entomologiste*, 27: 49-52.
- MELBER A. & SCHMIDT G. H., 1977 - Sozialphänomene bei Heteropteren. *Zoologica, Wien*, 43: 19-53.
- THIELE H.-U., 1977 - Carabid beetles in their environment. A study of habitat selection by adaptations in physiology and behaviour. *Zoophysiology and Ecology* 10. Springer-Verlag, Berlin, xvii +369 pp.
- WILSON E. O., 1971 - The insect societies. Belknap Press, Cambridge, Massachusetts, 548 pp.

Author's address:

D. H. Kavanaugh, Department of Entomology, California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California, U.S.A. 94118

XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
Maratea (PZ), 21-26 giugno, 1998

Il Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali (area Entomologia) dell'Università degli Studi della Basilicata è lieto di comunicare che il XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia si terrà a Maratea (PZ), **dal 21 al 26 giugno 1998**. I lavori congressuali si svolgeranno presso il centro "Pianetamaratea", complesso alberghiero sul mare, dotato di più che soddisfacenti servizi per conferenze.

Il programma di massima prevede l'articolazione dei lavori nelle seguenti sessioni:

- *Sistematica e Zoogeografia*
- *Morfologia funzionale*
- *Bionomia, Etologia ed Ecologia*
- *Fisiologia e Biotecnologie applicate agli Artropodi*
- *Controllo biologico, chimico e integrato*
- *Apicoltura e Insetti sociali*
- *Entomologia urbana e medica*

Scadenze: **31/1/98** presentazione riassunti
 15/3/98 pagamento quota d'iscrizione (oltre tale data sarà possibile registrarsi, ma con una quota più elevata)

La seconda circolare sarà distribuita a coloro che hanno risposto alla prima circolare e a tutti coloro che ne faranno richiesta ai seguenti indirizzi:

Segreteria Scientifica del XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia
c/o Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali
Università degli Studi della Basilicata, via Nazario Sauro 85, 85100 Potenza
Tel. 0971/474333 oppure 0971/474331 Fax 0971/55748
E-mail: pennacchio@unibas.it oppure fanti@unibas.it

Segreteria Organizzativa

OIC srl - Via A. La Marmora, 24 50121 Firenze
Tel. 055/50351 Fax 055/5001912 E-mail oic@dada.it

Antonio SCUPOLA

Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi della fauna di Grecia. I. (Coleoptera Tenebrionidae)

Riassunto - L'autore elenca alcuni Tenebrionidi della Grecia peninsulare. Di tali specie si conoscono solo vecchie e generiche citazioni. *Crypticus quisquilius* (Paykull, 1798) è citato per la prima volta di Grecia e *Probaticus tentyrioides* (Küster, 1851) per la prima volta dell'Eubea.

Abstract - *Contribution to the knowledge of the Greek Tenebrionidae fauna. I. (Coleoptera Tenebrionidae).*

New faunistic data on eleven Tenebrionidae from Greece is given. *Crypticus quisquilius* (Paykull, 1798) cited for first time from Greece and *Probaticus tentyrioides* (Küster, 1851) new for Eubea.

Key words: Tenebrionidae, new records, Greece.

La scarsità di dati faunistici sui Tenebrionidi della Grecia peninsulare è messa in evidenza dal catalogo di Kühnelt (1965). In tale lavoro molte delle citazioni di località, spesso generiche, risalgono al secolo scorso, e in alcuni casi sono bisognose di conferme.

I pochissimi lavori successivi al catalogo non hanno cambiato la situazione, anche perché, in genere, trattanti le faune delle varie isole. In questo contesto, ritengo opportuno pubblicare la presente nota che vuol essere un primo approccio alla conoscenza della tenebrionidofauna della Grecia.

I materiali elencati sono depositati nella collezione del Museo di Verona e in quella dell'autore. Le determinazioni sono state effettuate dall'autore e a suo tempo controllate da Z. Kaszab (Budapest).

ELENCO DELLE SPECIE

Dendarus plicatulus ssp. *victoris* (Mulsant & Rey, 1854)

Peloponneso, Killinis Lutra (Pirgos) 30.VII.81 leg. Osella 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Dalmazia meridionale, Albania, Is. Zante (Koch, 1948).

NOTE. Si tratta della prima segnalazione per la Grecia continentale. Da notare che le segnalazioni nel resto del suo areale sono scarsissime. Inoltre le località della Dalmazia meridionale (Reitter, 1904; Müller, 1921; sub *Dendarus seidlitzii* Reitter 1904) sono state attribuite a questa specie da Koch (1948) sulla base della supposta sinonimia con il *D. seidlitzii*.

Dendarus plicatulus ssp. *paganettii* Koch, 1948

Peloponneso, Kelmos Zarouhle 1000 m 18.VII.81 leg. Osella 1 ♂; Killini 2300 m 16.VII.81 leg. Osella 1 ♂ 2 ♀♀.

DISTRIBUZIONE. Grecia sud orientale (Koch, 1948).

NOTE. Nel Peloponneso è conosciuto solo di Ziria (Kühnelt, 1965).

Crypticus quisquilius (Paykull, 1798)

Grecia Centr., Pindo Katara 1700/1800 m 3.VII.81 leg. Osella 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Europa, Siberia, Mongolia (Canzoneri, 1987).

NOTE. Prima segnalazione per la Grecia. Le specie di *Crypticus* presenti in Grecia salgono così a tre con *C. (Crypticus) thessalicus* Reitter, 1896, e *C. (Platycrypticus) castaneus* Baudi di Selve, 1876; tutte facilmente riconoscibili, oltre che per i caratteri esterni, anche per i peculiari edeagi (Español, 1955).

Boletophagus reticulatus (Linnaeus, 1767)

Florina Pisoderion, Agios Triados 1400 m 28.VI.82 leg. Osella 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Europa, Asia paleartica (Canzoneri, 1987).

NOTE. Nel catalogo di Kühnelt (1965) vi è solo una vecchia generica citazione: "Peloponnes (Oertzen, 1886)".

Diaperis boleti (Linnaeus, 1758)

Peloponneso, Taigeto: Poliana 1000 m 14.VII.81 leg. Osella 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Europa, Caucaso, Siberia, Algeria, Marocco (Canzoneri, 1987).

NOTE. Nel Peloponneso conosciuto solo di Parnon (Emge, 1887). In Grecia è presente anche la ab. *fungi* Motschulsky, 1873, citata della Macedonia e dell'isola di Cefalonia (Kühnelt, 1965). L'esemplare studiato presenta una piccola, quanto poco evidente, macchia bruno chiaro, nella parte dorso basale dei femori anteriori, tanto che si potrebbe ricondurre tale individuo all'aberrazione su menzionata. Trattandosi di un solo esemplare e per di più con le macchie femorali poco evidenti preferisco in questa sede ascriverlo alla forma tipica.

Uloma culinaris (Linnaeus, 1758)

Peloponneso, Taigeto, Poliana 1000 - 1600 m 14.VII.81 leg. M. & G. Osella, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE. Europa, Siberia (Gebien, 1938-44: 1940, h2); Persia (Gridelli, 1956).

NOTE. Tutte le citazioni di questa specie nel catalogo di Kühnelt (1965) risalgono al secolo scorso. Nel Peloponneso raccolta a Karytena (Brullé, 1832); Olimpia, Kaiafas (Moragues, 1989).

Laena ferruginea Küster, 1846

Peloponneso, Erimanthos 2000/2300 m 22.VII.81 leg. Osella 1 ♀; Grecia Preveza Agia Triada 22.VIII.94 leg Osella 1 ♂ 3 ♀ ♀; Grecia Igoumenitza 1.IX.94 leg. Osella 4 ♂ ♂ 4 ♀ ♀.

DISTRIBUZIONE. Dalmazia, Herzegovina, Croazia, Montenegro, Albania, Grecia, Turchia, Libano (Beyrut) (Schuster, 1916), Bulgaria, Siria, Palestina, Creta (Kaszab, 1967).

NOTE. La specie appartiene alle *Laena* s. str. caratterizzate da setole di due tipi: le prime corte e coricate, le altre più lunghe ed erette o suberette; inoltre i femori sono sempre privi di denti o denticolazioni. Kühnelt (1965) non elenca alcune località per *Laena ferruginea* citate da Schuster nella sua revisione (1916) e riportate da Müller (1921); esse sono: Athen; Parnass (coll. Hauser); Olymp (leg. Krüper); Morea, Hagios Wlassis (leg. Brenske).

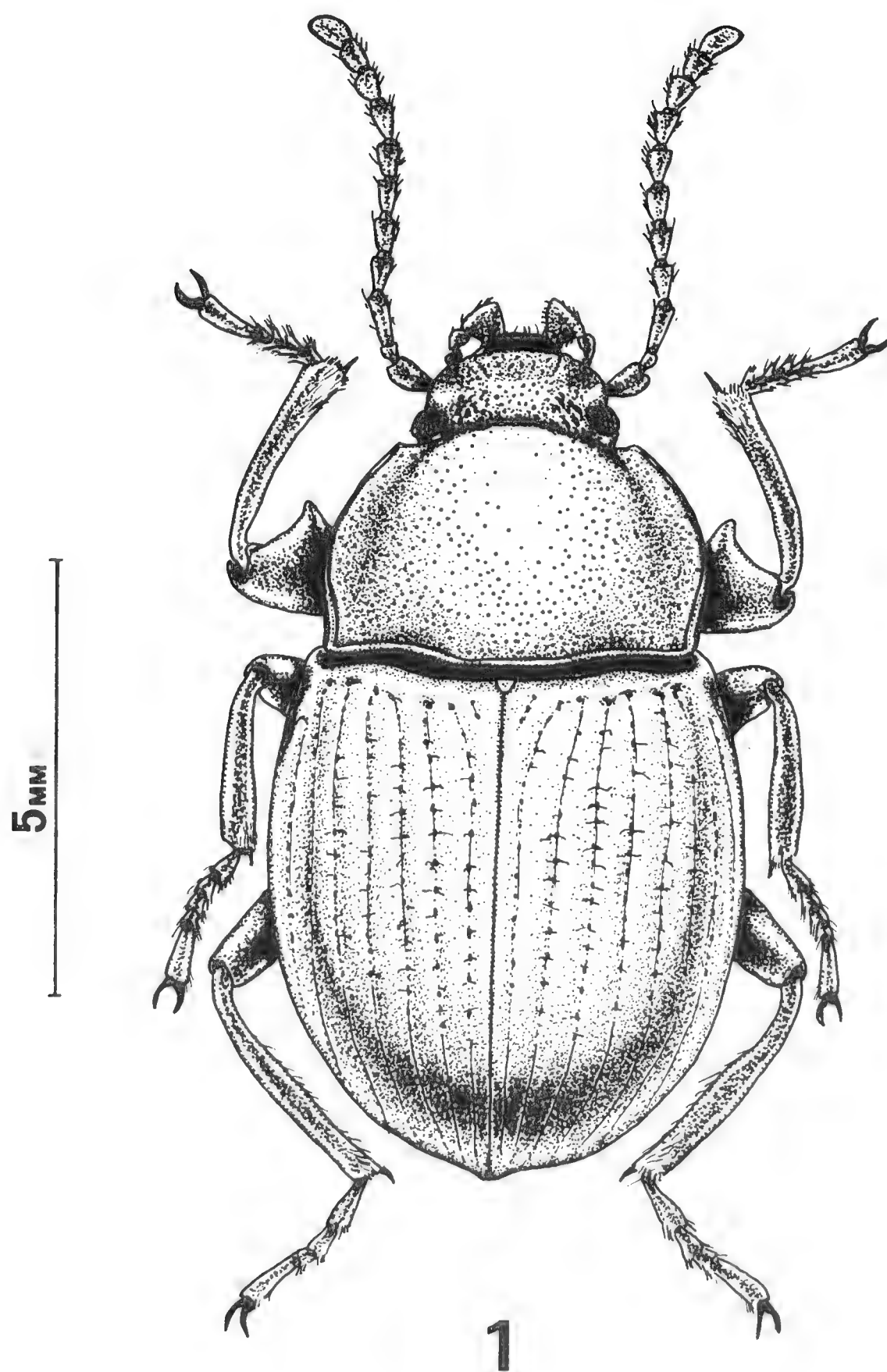


Fig. 1. Habitus di *Enoplopus reitteri* Brenske.

Enoplopus velikensis (Piller & Mitterpacher, 1783)

Grecia, Monte Ossa 30.V.89 leg. Sciaky 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Francia meridionale, Italia, alcune località in Baviera, Ungheria, Jugoslavia, Albania, Bulgaria, Grecia (Canzoneri, 1987).

NOTE. Oltre alle due vecchie citazioni di Oertzen (Kühnelt, 1965) la si conosce del nord della Grecia: Wermion 950 m, 30 Km da Naoussa (Geistardt, 1975).

Enoplopus reitteri Brenske, 1884

Grecia Florina Pisoderion, Agios Triados 1400m 20.VI.82 leg. Osella 1 ♂ 3 ♀ ♀; Grecia, vers. Nord Monte Smolikas 30.V.89 leg. Sciaky 1 ♂ 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Albania, Grecia (Kaszab, 1967).

NOTE. Specie facilmente distinguibile dalla precedente per le dimensioni minori e in particolare per l'assenza delle strigose longitudinali sul pronoto (fig. 1). Specie conosciuta del Peloponneso (Kühnelt, 1965) e della Macedonia Greca (Geistardt, 1975).

Raiboscelis azureus var. *tumidicollis* (Küster, 1850)

Peloponneso, Taigeto: Poliana 1000/1600 m 14.VII.81 leg. M. & G. Osella 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Grecia (Reitter, 1922).

NOTE. Si distingue dalla forma tipo per la colorazione nera e per avere i lati del pronoto leggermenti depressi.

Nel Peloponneso conosciuta solo di Patrasso (Kühnelt, 1965). Schuster (1936), sub var. *tumidicollis*, elenca varie località che il Kühnelt (1965) a ragione attribuisce invece alla ssp. *obliteratus* Allard, 1878.

Probaticus tentyrioides (Küster, 1851)

Eubea, Kalkis VII.82 leg. Osella 2 ♂♂ 1 ♀.

DISTRIBUZIONE. Grecia (Kaszab, 1967).

NOTE. Si tratta della prima segnalazione per l'Eubea.

BIBLIOGRAFIA

- CANZONERI S. & VIENNA P., 1987 - I Tenebrionidi della Padania. Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia, 36: 7-62.
- BRULLÉ R., 1832-36 - Expédition scientifique de Morée. Section des Sciences physique. T.3, 1er partie: Zoologie II section: 64-393.
- EMGE J., 1887 - Die Resultate einer zehn Tägigen Sammel-Excursion. Societas entomologica, 2:100-101.
- ESPAÑOL COLL F., 1955 - Los Crypticini palearcticos (Col. Tenebrionidae). Eos, 31: 7-38.
- GEBIEN H., 1938-44 - Katalog der Tenebrioniden Teil II. Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft, (1940) 30 (2): (579) 772.
- GEISTHARDT M., 1975 - Coleopterologische Ergebnisse eines Studienaufenthaltes in Nord-Griechenland. Entomologisches Blätter, 71 (1): 1-25.
- KASZAB Z., 1967 - Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 70 Beitrag. Coleoptera Tenebrionidae. Beiträge zur Entomologie, 17 (3/4):547-571.
- KOCH C., 1948 - Die Tenebrioniden Kretas. Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft, 34: 255-386.
- KÜHNELT W., 1965 - Catalogus Faunae Graeciae. I. Sonderabdrucke Zeitschr. griech. Alpess "To Wuno", 1: 7-60.
- MORAGUES G., 1989 - Notes Coléoptérologiques Helléniques. II. Biocosme Mésogéen, 6 (3): 153-160.
- MÜLLER J., 1921 - Tenebrionidae Dalmatiae. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, 70: 132-233.
- OERTZEN E. VON, 1886 - Verzeichnis der Coleopteren Griechenlands und Cretas. Berliner entomologische Zeitschrift, 8: 105.
- REITTER E., 1904 - Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. Heft (53). Tenebrionidae (III. Theil): Bestimmungs-Tabelle der Tenebrioniden-Unterfamilien: Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini aus Europa und den angrenzenden Ländern. Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brün. 42: 1-189.
- REITTER E., 1922 - Bestimmungstabelle der palaearktischen Helopini. I teil. Wiener entomologische Zeitung, 39 (1-4): 1-44.
- SCHUSTER A., 1916 - Monographie der Coleopterengattung *Laena* Latreille. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, 66: 495-629.
- SCHUSTER A., 1936 - Die Tenebrioniden (Col.) Ausbete von Prof. Dr. Fr. Werner und Kustos Dr. Otto Wettstein von den griechischen Aegäischen Inseln und dem italienischen Dodekanes in den Jahren 1934 und 1935. Sitzungsberichen der Akademie für Wissenschaft, Wien, 145: 65-80.

Indirizzo dell'Autore:

A. Scupola, via San Marco 1, I-37060 Lugagnano VR, Italy

Adriana CATAUDO* & Giovanni SCILLITANI*

I Cerambicidi campani della collezione entomologica "A. Costa" (Coleoptera Cerambycidae)

Riassunto - Sono stati studiati i Cerambicidi campani della collezione entomologica Achille Costa presso il Museo Zoologico dell'Università di Napoli. Sono state rinvenute 52 specie delle 80 citate in letteratura. A queste se ne aggiungono otto che rappresentano specie nuove per la Campania: *Anoplodera rufipes*; *Chlorophorus trifasciatus*; *Chlorophorus varius*; *Exocentrus* sp; *Nathrius brevipennis*; *Oberea oculata*; *Parmena unifasciata* e *Tetrops praeustus*. Sono inoltre presenti i tipi di tre taxa istituiti da Costa: *Oxypleurus scutellaris*, *Clytus triangulimacula*, *Ropalopus insubricus annulus*.

Abstract - *The Cerambycidae from Campania in Costa's entomological collection (Coleoptera Cerambycidae).*

The Cerambycidae from Campania Region (southern Italy) in the entomological collection Achille Costa (Zoological Museum, University of Naples) were studied. Fifty-two species out of the 80 cited in literature were found. Furthermore, eight species were found to be new for Campania, i.e. *Anoplodera rufipes*; *Chlorophorus trifasciatus*; *Chlorophorus varius*; *Exocentrus* sp; *Nathrius brevipennis*; *Oberea oculata*; *Parmena unifasciata* and *Tetrops praeustus*. Three type specimens designed by Costa (1847, 1854), are present, i.e. *Oxypleurus scutellaris*, *Clytus triangulimacula*, *Ropalopus insubricus annulus*.

Key words: Coleoptera, Cerambycidae, Achille Costa, Campania Region.

INTRODUZIONE

La collezione entomologica Achille Costa rappresenta ancora oggi la raccolta più ricca e completa del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II. Essa è di grande importanza storica e scientifica, soprattutto per la conoscenza della fauna dell'Italia meridionale. Fu creata negli anni che vanno dal 1861 al 1898, quando Achille Costa era professore di zoologia in quella Università. Durante tale periodo egli, da entomologo esperto e appassionato quale era, raccolse circa 20.000 esemplari di ogni parte del mondo grazie ad assidui scambi e acquisti, ma soprattutto grazie alle numerose escursioni di ricerca in Italia, Asia e Africa (Maio et al., 1995). Dopo un lungo periodo di oblio, la collezione Costa è attualmente in fase di ripristino, attraverso la pulizia e il trasferimento degli esemplari in nuove scatole. I Cerambicidi rappresentano una parte cospicua della collezione. Il loro numero ammonta a 1.200 esemplari. La maggior parte è di provenienza europea e soprattutto italiana (543 esemplari). Essi sono il frutto delle raccolte effettuate, oltre che dallo stesso Achille Costa, anche da suo padre, Oronzio Gabriele, da suo fratello Giuseppe, da Antonio Amary, da Giuseppe Carusi, da Francesco Forte e da Carlo Beck, che fornirono inoltre informazioni utili per l'elaborazione della monografia sui Cerambicidi inserita

* Dipartimento di Zoologia, Università degli Studi di Napoli "Federico II".

nel volume della “Fauna del Regno di Napoli” (Costa, 1854) relativo ai Coleotteri. In tale monografia comunque si riferisce solo di una piccola parte degli esemplari in collezione. Abbiamo dunque ritenuto utile effettuare una revisione dei Cerambicidi campani della collezione Costa, aggiornando le determinazioni alla sistematica attuale e fornendo così nuovi dati sulla presenza delle varie specie in Campania, essendo essa a tutt’oggi una delle poche collezioni entomologiche di questa regione.

MATERIALE E METODI

Ogni esemplare è stato riesaminato, rideterminato ed elencato seguendo l’ordine sistematico di Pesarini & Sabbadini (1994) e facendo riferimento alla checklist delle specie della fauna d’Italia (Sama, 1994). Di ciascuna specie viene riportato: 1) il nome scientifico attuale; 2) la dicitura del cartellino (tra virgolette); in alcuni casi gli esemplari fanno parte di una serie di cui è riportata la classificazione solo sul primo, mentre per i successivi è riportata solo la località e in tale caso si riporta l’indicazione tassonomica tra parentesi quadre; 3) il numero di esemplari; 4) il numero del Catalogo del Regio Museo Zoologico (ove presente) aggiornato fino al 1900: i cataloghi degli anni successivi sono infatti andati persi nel corso delle numerose vicissitudini che hanno tormentato il Museo Zoologico (cfr. Maio et al., 1995); in effetti, diversi esemplari sono contrassegnati da un codice costituito da una prima cifra seguita da un punto e da un’altra cifra (indicato con un asterisco nel presente elenco), il che non corrisponde al metodo del Catalogo già citato che indica solo un numero progressivo, per cui potrebbero riferirsi a un altro catalogo andato perso; 5) eventuali commenti. Per evitare confusione la località di cattura è preceduta da un trattino da noi aggiunto e non presente sul cartellino. Se la specie è stata citata da Costa (1854) nella sua monografia dei Cerambicidi inserita nella Fauna del Regno di Napoli si riporta una C seguita dall’indicazione delle pagine.

Sottofamiglia Prioninae

Prionus coriarius L. 1758. “*Prionus coriarius* L. - Napoli”; 1 es. C. pp. 9-10.

Sottofamiglia Lepturinae

Rhamnusium bicolor Schrank, 1781. “*Rhamnusium salicis* F. - Camaldoli”; 2 es. La località è la collina dei Camaldoli a Napoli.

Stenocorus meridianus L., 1758. “[*Toxotus meridianus* v. *geniculatus*] - Alburno”; 1 es. La località fa riferimento ai Monti Alburni. Costa, 1874 p. 131.

Grammoptera ruficornis Fabricius, 1781. “*Grammoptera ruficornis* Fab. - Napoli”; 1 es. senza catalogo; 1 es. ha numero 42.2054*; 1 es. ha numero 42.2287*; di un altro si leggono solo le prime due cifre e un punto: 42.*.

Alosterna tabacicolor De Geer, 1775. “*Grammoptera laevis* Fab. - Napoli”; 4 es.

Pseudallosterna livida Fabricius, 1776. “*Leptura livida* Fab. - Napoli”; 1 es. senza catalogo; 1 es. ha numeri 42.3346*, 42.3145*, 42.2943*; “S. Ang. a Castellam.” 2 es. La località è Monte Sant’Angelo a Tre Pizzi (comune di Castellammare).

Pedostrangalia revestita L., 1767. “[*Strangalia villica*, Fab. v. *pectoralis* L.] - Napoli da Monticelli”; 1 es.

Anoplodera rufipes Schaller, 1783. “*Anoplodera rufipes* v. *anorufa* Fab. - Baseline”; 1 es.
Specie nuova per la Campania.

Corymbia cordigera Fuesslins, 1775. “*Leptura hastata* F., - Napoli”; 1 es. senza catalogo;
1 es. ha numero 42.3241*; “[*Leptura hastata*] - Pozzuoli”; 1 es.; n° Cat. 6663.

Corymbia fulva De Geer, 1775. “*Leptura tomentosa* F. - Benevento”; 2 es.; n° Cat. 6664.

Corymbia rufa Brullé, 1832. “[*Leptura excelsa*, n.] - Persano”; 2 es.; n° Cat. 24612. I tipi
della specie *Leptura excelsa* (2 ♂ ♂ e 2 ♀ ♀), raccolti in Aspromonte, sono conser-
vati in collezione.

Corymbia scutellata Fabricius, 1781. “[*Leptura*] *scutellata* - Alburno”; 3 es. La località è
riferita ai Monti Alburni. Costa, 1874 p. 131.

Rutpela maculata Poda, 1761. “*Strangalia armata* Her. *ascalcarata* F. - Napoli”; 1 es.;
“*Strangalia armata 4simpunctata* M. - Napoli”; 1 es.; “*Strangalia maculata*, Pod. -
Camaldoli”; 2 es.; n° Cat. 37286. La località è la collina dei Camaldoli a Napoli.

Leptura aurulenta Fabricius, 1792. “[*Stenura aurulenta*] F. - Alburno”; 1 es.;
“*Strangalia aurulenta*, F - Alburno”; 1 es. senza catalogo; 1 es. n° Cat. 6630. La
località è riferita ai Monti Alburni. Costa, 1874 p. 131.

Stenurella bifasciata Müller, 1776. “*Strangalia cruciata*, Ol. - Napoli”; 2 es.

Oxypleurus nodieri Mulsant, 1839. “*Oxypleurus scutellaris*, n. - Napoli”; 1 es. (♀); nume-
ro 1842,118*. *Oxypleurus scutellaris* C, p. 38: holotypus.

Sottofamiglia Cerambycinae

Hesperophanes sericeus Fabricius, 1787. “*Hesperophanes sericeus* F. - Alburno (Ottati)”;
1 es.; n° Cat. 17770.

Trichoferus holosericeus Rossi, 1790. “*Hesperophanes nebulosus*, Oliv. *holosericeus*, Ros.
- Napoli”; 4 es.; “[*Hesperophanes nebulosus*, Oliv. *holosericeus*, Ros.] - Giugliano
nelle travi della casa”; 1 es. C p.43.

Penichroa fasciata Stephens, 1831. “[*Gracilia timida*, Men. *fasciolata* Zi.] - Camaldoli”;
2 es. C pp. 60-61 la riporta come *Liagrica timida*, mentre cita *Gracilia timida* tra i
sinonimi. La località è la collina dei Camaldoli a Napoli.

Gracilia minuta Fabricius, 1781. “*Gracilia pygmaea* F. - Napoli”; 1 es. C pp. 61-62.

Nathrius brevipennis Mulsant, 1839. “*Leptidea brevipennis* Mls. - Benevento”; 1 es. Specie
nuova per la Campania.

Stenopterus rufus L., 1767. “*Stenopterus rufus*, Lin. - Napoli”; 4 es. senza catalogo; 1 es.
ha numero 42.3034*. C p. 65-66.

Deilus fugax Olivier, 1790. “*D. fugax* - Sorrento”; 1 es. C pp. 62-63.

Cerambyx miles Bonelli, 1823. “*Cerambyx miles* - Cava”; 1 es.; n° Cat. 6506. C p. 20.
“Cava” è Cava dei Tirreni.

Cerambyx scopoli Fuesslins, 1775. “[*Cerambyx cerdo*, Fabr.] - Benevento”; 1 es.; n° Cat.
6507. C pp. 20-21.

Aromia moschata moschata L., 1758. “*Callichroma intermedia* - Benevento”; 1 es. senza cata-
logo; 1 es. n° Cat. 6517. C pp. 24-25. La dicitura del cartellino è stata ricavata dal Catalogo
del Regio Museo Zoologico. L'esemplare in collezione ha solo il numero di catalogo.

- Ropalopus femoratus* L., 1758. “*Callidium femoratum* F. - Camaldoli”; 1 es. C p. 31. La località è la collina dei Camaldoli a Napoli.
- Ropalopus ungaricus* Herbst, 1784. “*Ropalopus insubricus*, Zieg. - Montevergine”; 1 es. La località è il Monte di Montevergine, presso Avellino. *Ropalopus insubricus annulus* Costa, 1854: holotypus. C pp. 29-30.
- Phymatodes testaceus* L., 1758. “*Phymatodes callidium* - Napoli”; 3 es.; n° Cat. 6675; “*Phymatodes variabilis*, Lin. v. *fennicus*, F. - Napoli”; 4 es. La colorazione in questa specie è estremamente variabile. C. pp. 33-34 elenca per il Regno di Napoli alcune “varietà” che molti autori avevano istituito in base ai colori. Il morfotipo presente in collezione, indicato come “piuttosto raro”, ha pronoto, addome e zampe rossicci ed elitre scure.
- Poecilium alni* L., 1767. “*Callidium alni* Fab. - Camaldoli”; 2 es. senza catalogo; 1 es. ha numero 43.487*. C pp. 32-33. La località è la collina dei Camaldoli a Napoli.
- Poecilium fasciatum* Villers, 1789. “*Callidium unifasciatum*, F. - Caserta”; 2 es. C p. 32.
- Clytus arietis* L., 1758. “[*Clytus arietis*] var. n. - Matese”; 2 es. C pp. 50-51. *Clytus triangulimacula* Costa, 1847: syntipi. In questo morfotipo le prime due fasce delle elitre si dilatano e si fondono formandone una sola più larga, al centro della quale rimane una macchia nera triangolare comune alle due elitre, mentre un'altra piccola macchia nera rimane sul margine esterno di ogni elitra. Costa (1847) la considerò specie nuova con il nome *Clytus triangulimacula*; successivamente (1854) riferisce che questa “varietà” sembra essere costante nei suoi caratteri e la riconduce a *Clytus arietis bourdilloni* Mulsant, 1839. In collezione ci sono due esemplari provenienti dai Monti del Matese le cui dimensioni variano notevolmente ma che presentano un disegno elitrale identico.
- Plagionotus floralis* Pallas, 1773. “[*Clytus floralis*] - Matese”; 1 es.; “[*Clytus floralis*] - Persano”; 1 es.; n° Cat. 24611; “[*Clytus floralis*] - Persano”; 1 es. C pp. 48-49.
- Plagionotus scalaris* Brullé, 1832. “*Clytus siculus*, Dup - Baselice”; 1 es. C pp. 47-48.
- Chlorophorus pilosus* Forster, 1771. “[*Clytus 4 punctatus*, F.] - Napoli”; 1 es.; “[*Clytus 4 punctatus*, F.] - Giugliano nelle travi della casa”; 1 es. C pp. 55-56.
- Chlorophorus trifasciatus* Fabricius, 1781. “*Clytus trifasciatus*, F. - Salerno”; 1 es.; n° Cat. 6547. C p. 54. Specie nuova per la Campania, indicata da Costa come rara nel regno e segnalata per Abruzzo e Calabria.
- Chlorophorus varius* Müller, 1766. “*Clytus verbasci*, L. - Napoli”; 3 es. (2 ♂♂, 1 ♀). Specie nuova per la Campania.
- Anaglyptus gibbosus* Fabricius, 1787. “*Clytus gibbosus*, F. - Caivano”; 1 es. C pp 56-57.
- Anaglyptus mysticus* L., 1758. “*Anaglyptus mysticus*, Lin. var. *hieroglyphicus* Herb., - Montevergine”; 1 es. C pp. 58-59. La località è il Monte di Montevergine, presso Avellino.

Sottofamiglia Lamiinae

- Dorcadion etruscum* Rossi, 1790. “[*Dorcadion italicum*] - Cardito”; 2 es.
- Parmena pubescens* Dalman, 1817. “[*Parmena pilosa*, Sol *solieri* Mls] - Matese”; 1 es.
- Parmena unifasciata* Rossi, 1790. “*Parmena Ifasciata*, Vill. - Napoli”; 4 es. Specie nuova per la Campania.

- Mesosa curculionoides* L., 1758. “*Mesosa curculionoides* Lin. - Napoli”; 1 es. senza catalogo; 1 es. n° Cat. 6601.
- Niphona picticornis* Mulsant, 1839. “*Niphona picticornis*, Mls. - Napoli”; 3 es.
- Herophila tristis* L., 1767. “[*Herophila tristis*, Lin. *funesta*, Fab.] var. *sericea* - Napoli”; 1 es.; “*Herophila tristis*, *funesta* F. - Napoli”; 3 es.
- Lamia textor* L., 1758. “*Lamia textor*, F. - Baselice”; 1 es.
- Pogonocherus hispidus* L., 1758. “*Pogonochaerus hispidus*, Scrk. *dentatus* Fair. - Napoli”; 4 es. senza catalogo; 1 es. ha numero 1849.5*.
- Exocentrus* Dejean, 1837. “[*Exocentrus balteatus* var. *cujano*] - M. di Cava”; 1 es. Questo esemplare è notevolmente rovinato il che rende impossibile una classificazione più precisa. Comunque, il genere è nuovo per la Campania. “M. di Cava” dovrebbe significare “Monti di Cava”, in riferimento ai monti nei pressi del comune di Cava dei Tirreni.
- Aegomorphus clavipes* Schrank, 1781. “[*Acanthoderes varius*, F.]” - Portici; 1 es.
- Saperda carcharias* L., 1758. “*Saperda carcharias* - Avellino (da Amabile)”; 1 es.
- Saperda punctata* L., 1767. “[*Saperda punctata* F.] in casa sopra l’Oleandro - Napoli”; 2 es.
- Oberea oculata* L., 1758. “*Oberea oculata* Lin. - Benevento”; 1 es. Specie nuova per la Campania.
- Agapanthia cardui* L., 1767. “[*Agapanthia*] *cardui*, L. *suturalis*, F. - Napoli”; 3 es.
- Agapanthia dahli malmerendii* Sama, 1981. “[*Agapanthia asphodeli*] - Pozzuoli”; 1 es.; “*Gillenhali*, G. *lineatacollis*, M. *cardui* F. - Fusaro”; 1 es.
- Agapanthia* cfr. *villosoviridescens* De Geer, 1775. “[*Agapanthia*] *lineatacollis*, Don. *angusticollis* F. - Napoli”; 2 es.; “Baselice”; 1 es. Questi esemplari sono molto danneggiati (di uno dei due di Napoli restano solo un’elitra e una zampa), per cui non è stata possibile una classificazione più precisa.
- Agapanthia violacea* Fabricius, 1775. “[*Agapanthia*] *cyanea*, Herb. *coerulea*, John. - Napoli”; 4 es.
- Opsilia coerulescens* Scopoli, 1763. “[*Opsilia coerulescens*] variet. - Pozzuoli”; 2 es.
- Opsilia molybdaena* Dalman, 1817. “*Phytoecia molybdaena* - Napoli”; 2 es.
- Phytoecia cylindrica* L., 1758. “*Phytoecia cylindrica* - Napoli”; 4 es. (1 ♂, 3 ♀♀).
- Phytoecia pustulata* Schrank, 1776. “[*Phytoecia lineola* F] - Benevento”; 1 es.; n° Cat. 6641.
- Tetrops praeustus* L., 1758. “*Tetrops praeusta* L. - Napoli”; 3 es. Specie nuova per la Campania.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nella collezione Costa sono presenti 52 specie delle 80 attualmente note per la Campania (Costa, 1874; Tassi, 1964; Laudadio & Picariello, 1993; Sama, 1988; Petruzzello, 1995, 1996), pari al 65%. Altre otto specie risultano nuove per questa regione: *Anoplodera rufipes*; *Chlorophorus trifasciatus*; *Chlorophorus varius*; *Exocentrus* sp; *Nathrius brevipennis*; *Oberea oculata*; *Parmena unifasciata* e *Tetrops praeustus*. L’analisi della colle-

zione ha quindi portato a 88 i taxa noti per la Campania, pari a circa il 32% di quelli italiani (Sama, 1994). Costa (1874) segnala inoltre, sui Monti Alburni, *Pachyta octomaculata*: la specie attualmente non è presente in collezione, per cui non possiamo pronunciarsi sulla reale identità degli individui a cui si riferisce Costa (cfr. Sama, 1988).

Nella collezione sono inoltre presenti tre taxa i cui tipi provengono dalla Campania (*Oxypleurus scutellaris*, *Clytus triangulimacula*, *Ropalopus insubricus annulus*), ma nessuno di essi è attualmente considerato specie o sottospecie valida. Del resto non sono noti attualmente taxa endemici di questa regione.

Nonostante la distruzione parziale dei cataloghi relativi alla collezione Costa non permetta di conoscere la provenienza o l'epoca di raccolta di molti esemplari, fortunatamente di un buon numero è rimasta la documentazione del cartellino. La collezione rappresenta quindi a tutt'oggi una delle documentazioni faunistiche più complete dell'Italia meridionale e in particolare della Campania, dove ancora mancano rassegne faunistiche di molti gruppi di insetti.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Marcello La Greca, Luca Bartolozzi, Carlo Belfiore, Bernardo Cecchi, Pietro Lo Cascio, Nicola Maio e Orfeo Picariello per i suggerimenti e per la lettura critica del testo.

BIBLIOGRAFIA

- COSTA A., 1847 - Riunione del giorno 22 settembre, pp. 477-482. In: Atti della VIII Riunione degli Scienziati Italiani tenuta in Genova dal XIV al XXIX settembre MDCCCXLVI. Ferrando, Genova.
- COSTA A., 1854 - Cerambycidae, 68 pp. In: Fauna del Regno di Napoli, ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che lo bagnano, contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. Sautto, Napoli.
- COSTA A., 1874 - Una peregrinazione zoologica su' monti dell'Alburno. Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, Napoli, ser. 1, 13 (9): 129-135.
- LAUDADIO C. & PICARIELLO O., 1993 - Rassegna entomologica di presenze segnalate nel gruppo dei Monti Picentini (Appennino Campano). Bollettino Sezione Campania ANISN, Napoli, 7: 21-34.
- MAIO N., PICARIELLO O. & SCILLITANI G., 1995 - Storia e vicissitudini del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II. Museologia scientifica, 12 (3-4): 189-225.
- PESARINI C. & SABBADINI A., 1994 - Insetti della Fauna Europea. Coleotteri Cerambicidi. Natura, 85 (1-2): 1-132.
- PETRUZZIELLO L., 1995 - Segnalazioni faunistiche italiane. Bollettino della Società entomologica italiana, 127 (1): 63-71.
- PETRUZZIELLO L., 1996 - Segnalazioni faunistiche italiane. Bollettino della Società entomologica italiana, 128 (1): 85-90.
- SAMA G., 1988 - Fauna d'Italia. Coleoptera - Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, 216 pp.
- SAMA G., 1994 - Coleoptera Polyphaga XIV (Cerambycidae), 68 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna Italiana, 59, Calderini, Bologna.
- TASSI F., 1964 - Coleotteri Cerambicidi dei Monti Sibillini e dei Monti Picentini (secondo contributo alla conoscenza dei Coleotteri Cerambicidi d'Italia). Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 12: 21-39.

Indirizzo degli Autori:

A. Cataudo & G. Scillitani, Dipartimento di Zoologia, Università degli Studi di Napoli Federico II, via Mezzocannone, 8. I-80134 Napoli, Italia. E-mail: picariel@unina.it.

Alberto ZILLI* & Emanuela PERIA

***Characoma nilotica* (Rogenhofer) new to Italy (Lepidoptera Noctuidae)**

Abstract - The occurrence of *Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882) in Italy is reported on the basis of two female specimens collected along the coast of Latium (central Italy).

Riassunto - *Presenza in Italia di Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882) (Lepidoptera Noctuidae). Nella nota viene segnalata la presenza di *Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882) in Italia sulla base di due esemplari femminili raccolti nella riserva naturale "Macchiagrande di Focene" (Lazio).

Key words: Noctuidae, Characoma, new record, Italy, Latium.

During a one-year lepidopterological survey in the WWF nature reserve "Macchiagrande di Focene" (Latium, Central Italy), two female specimens of *Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882) were collected (24.IX.1995, 21.X.1995) by a permanent light trap placed in a coa-



Fig. 1. *Characoma nilotica* (Rogenhofer) (♀; Latium, Rome: Focene): habitus.

* Museo Civico di Zoologia, Roma.

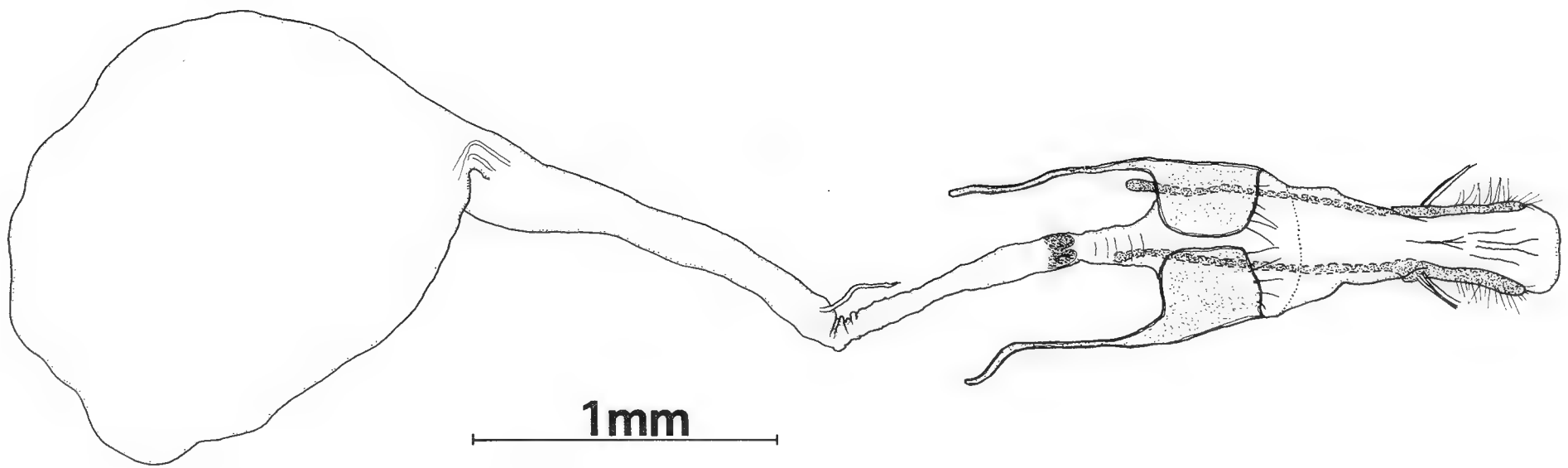


Fig. 2. *Characoma nilotica* (Rogenhofer) (♀; Latium, Rome: Focene): female genitalia.

stal marsh habitat. The species (figs 1-2), hitherto unknown from Italy, is a widespread element occurring over most of the Americas and from the Canary islands to India throughout whole North Africa (as far south as Eritrea) and the Middle East (Wiltshire, 1987; Fibiger, 1992a). In Europe the species has been recorded only recently from Malta (Sammut, 1984), southern Peloponnese (Hacker, 1989: 588) and Crete (Fibiger, 1992a). Whether the species is autochthonous or has been introduced into Europe might be therefore open to debate. Nevertheless, the fact that the European records are from coastal, mediterranean areas, as well as the data available on the bionomics of the species, support the view of the natural occurrence in Europe of *C. nilotica*, which had been probably overlooked due to the very small size of the adults. According to Wiltshire (1987) and Fibiger (1992b), the species is associated with *Tamarix* spp., possibly with galls induced by eryophid mites. It might be worth of stressing, therefore, the abundance of *Tamarix africana* Poiret in the collecting site of central Italy.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors' most sincere gratitude goes to "WWF Italia" for allowing investigations in the site and Guido Baldi for his collaboration.

REFERENCES

- FIBIGER M., 1992a - *Autophila libanotica osthelderi* Boursin, 1940 and *Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882) new to Europe (Lepidoptera, Noctuidae: Catocalinae, Ophiderinae [sic]). *Nota lepidopterologica*, 14 (4) (1991): 297-301.
- FIBIGER M., 1992b - Contribution to the knowledge of the Lepidoptera fauna of Greece. Noctuidae in Crete during November 1991 - with a description of one new species and three new subspecies (Lepidoptera, Noctuidae). *Esperiana*, 3: 379-390.
- HACKER H., 1989 - Die Noctuidae Griechenlands. Mit einer Übersicht über die Fauna des Balkanraumes (Lepidoptera, Noctuidae). *Herbipoliana*, 2: 1-589, I-XII.
- SAMMUT P.M., 1984 - A systematic and synonymic list of the Lepidoptera of the Maltese Islands. *Neue entomologische Nachrichten*, 13: 1-124.
- WILTSHIRE E.P., 1987 - Lepidoptera of Saudi Arabia: Fam. Cossidae, Sesiidae, Metarbelidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Geometridae, Lymantriidae, Arctiidae, Nolidae, Noctuidae (Heterocera); Fam. Satyridae (Rhopalocera) (Part 5). *Fauna of Saudi Arabia*, 8 (1986): 262-323.

Authors' address:

A. Zilli, Museo Civico di Zoologia, Viale del Giardino Zoologico 20, I-00197 Roma (Italy).
E. Peria, Via G. Scarabelli 21, I-00157 Roma, Italy.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

324 - *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935 (Odonata Corduliidae)

Somatochlora meridionalis: Schmidt, 1957. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 16: 92-100.

Segnalazione di due importanti biotopi nel Lazio e prima segnalazione per la Campania.

REPERTI - Lazio, Civitella Cesi (Viterbo), Torrente Vesca (affluente del fiume Mignone), 27.VII.1996, 1 ♂ 1 ♀, leg. L. Giardini e A. Baldi. La femmina ovideponeva nell'acqua di una vasca naturale lunga 1-1.5 m e profonda 40-50 cm, ombreggiata da alberi. Altri individui osservati in volo lungo le rive del torrente. Lazio, Nepesina (Rieti), Fosso di Riancoli (affluente del fiume Turano), località "La Mola", 11.VIII.1995, 1 ♀, 12.VIII.1995, 2 ♂ ♂, leg. A. Baldi e L. Giardini. Diversi maschi osservati sia nelle date delle catture che l'8.VIII.1996 in volo su una vasca naturale lunga 8-10 m e profonda 50-70 cm, ombreggiata da faggi e altri alberi. Campania, Capriati al Volturno (Caserta), fiume Sava (affluente del fiume Volturno), 1 ♂, 12.VII.1993, leg. G. Carchini.

OSSERVAZIONI - Specie presente in varie regioni della Penisola Balcanica, dall'Austria all'Albania, in Grecia, nella Turchia europea e in Asia Minore (Askew, 1988) e recentemente segnalata anche per la Francia meridionale (Kotarac, 1995; Grand, 1996, 1997). In Italia è riportata per la Liguria, l'Emilia Romagna, la Toscana, il Lazio (Conci & Nielsen, 1956), il Piemonte (Monguzzi, 1970; Balestrazzi et al., 1977; Capra & Galletti, 1978) e il Friuli (Pecile, 1988). Per il Lazio è stata descritta da Nielsen (1935) e successivamente segnalata da Castellani (1936, 1951), Carchini (1992), Cordero et al. (1993) e Di Domenico & Carchini (1994).

La presente nota sottolinea l'interesse del ritrovamento nel Lazio di un biotopo riproduttivo di questa specie (Torrente Vesca) e di un altro simile al precedente (Fosso di Riancoli) in cui la presenza contemporanea di diversi individui suggerisce che la riproduzione possa pure aver luogo. Infatti, a parte la segnalazione di Castellani (1951), che testimonia la continuità del popolamento presso Gerano (Roma) per quasi venti anni, le recenti segnalazioni di *S. meridionalis* per il Lazio sono di una larva e di una esuvia finale raccolte in biotopi secondari (acque di una tomba etrusca e della grotta di Pastena - Carchini, 1992), di alcuni individui catturati in ambiente collinare lontano dall'acqua (Cordero et al., 1993) e di un individuo probabilmente disperso (Di Domenico & Carchini, 1994) e la sua corologia resta ancora ampiamente sconosciuta.

Di altrettanto interesse è l'esemplare della Campania, che oltre ad essere il primo segnalato per questa regione segna anche la stazione italiana più meridionale della specie.

Carlo UTZERI

Università "La Sapienza", Dip.to di Biologia Animale e dell'Uomo, Viale dell'Università
32, 00185 Roma

Luca GIARDINI, Alessia BALDI

Settore Ricerca e Studi Faunistici EPS Lazio, Via Luca Valerio 69, 00146 Roma

Giulio CARCHINI

Università "Tor Vergata", Dip.to di Biologia, Via della Ricerca Scientifica, 00133 Roma

325 - *Paratachys micros* (Fischer, 1828) (Coleoptera Carabidae)

Vigna Taglianti, 1993 - Checklist delle specie della fauna italiana, 44: 17.

Prima segnalazione per l'Umbria, l'Abruzzo e la Basilicata di specie già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Vescia (Perugia), fiume Topino, 29.IV.1979, M. Chicchini leg., 1 es.; fiume Tevere (Perugia), Ponte V. Ceppi, 23.IV.1978, F. Ciocchi leg., 2 es. (det. e coll. autore); Abruzzo (Chieti), Torino di Sangro, foce fiume Sangro, 1.VI.1975, F. Angelini leg., 1 es. (det. Pavesi, coll. Angelini); Matera, Lago di S. Giuliano, 23.25.VIII.1992, F. Angelini leg., 5 es. (det. Monzini, coll. Angelini).

OSSERVAZIONI. Specie euro-mediterranea-macaronesica ampiamente diffusa in Europa centrale e meridionale, Caucaso, Algeria, Libia, Azzorre, Canarie. Per l'Italia era già nota di Piemonte, Lombardia, Ticino, Veneto, Venezia Tridentina, Venezia Giulia, Emilia, Lazio, Calabria, Sicilia (Magistretti, 1965). Luigioni (1929: 69) la cita anche di Sardegna e Malta.

Carlo MELONI

Via Giardini 4, 09127 Cagliari

326 - *Aesalus scarabaeoides* (Panzer, 1794) (Coleoptera Lucanidae)

Franciscolo, 1997 - Fauna d'Italia, 35: 107

Prima segnalazione per il Lazio di specie nota per l'Italia centro-meridionale solo della Basilicata.

REPERTI. Tenuta Presidenziale di Castel Porziano, Roma, 12.XII.1995: 2 ♂♂ e 1 ♀; 19.XII.1995: 1 ♀; 21.XII.1995: 1 ♂ e 2 ♀♀; 12.I.1996: 1 ♂; 1.III.1996: 1 ♀ e 1 larva; 25.II.1997: 1 ♂; 26.XI.1997: 1 ♂ e 1 ♀; 23.XII.1997: 1 ♂ e 1 larva; 5.II.1998: 1 ♀ e 1 larva; tutti P. Maltzeff leg. (det. G. M. Carpaneto & E. Piattella, coll. Maltzeff e coll. Carpaneto).

OSSERVAZIONI. Il coleottero Lucanide *Aesalus scarabaeoides* è una specie distribuita in gran parte dell'Europa centrale, a nord fino in Norvegia meridionale, a sud fino nella Spagna settentrionale, Italia, parte settentrionale della penisola balcanica e Russia meridionale. Per l'Italia è citata di poche località del Piemonte, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Basilicata (Franciscolo, 1997). Bartolozzi (1989) ha descritto la sottospecie *meridionalis* in base all'unica coppia raccolta in Basilicata, nel Bosco di Policoro (MT). Nel periodo compreso fra dicembre 1995 e marzo 1996, ho rinvenuto una piccola serie di esemplari nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano, situata tra la periferia meridionale di Roma e il mare. L'ambiente è costituito da una foresta caducifoglia planiziaria umida, in un tratto dominato da *Fraxinus oxycarpa*, *Alnus glutinosa* e *Populus alba*. Adulti e larve sono stati rinvenuti in tronchi caduti e marcescenti di ontano comune (*Alnus glutinosa*) affetti da "carie rossa" come già indicato da Klausnitzer (1982). La conferma dell'appartenenza delle larve alla specie in questione è giunta in seguito all'allevamento portato a termine per tre di esse. Pochi altri esemplari sono stati rinvenuti, nelle stesse condizioni, un anno dopo, da febbraio a marzo 1997.

Questi reperti individuano una nuova popolazione di questa specie, rara e localizzata nella parte più meridionale del suo areale, a metà strada tra quelle dell'Italia settentrionale e quella di Policoro. Inoltre, essi attenuano l'isolamento geografico di quest'ultima e dimostrano la necessità di nuovi ritrovamenti per una migliore definizione dell'areale delle

due sottospecie in Italia. Infine, confermano che la specie può formare popolazioni stabili anche a livello del mare, come già osservato nel Bosco di Policoro, purchè esistano le condizioni adeguate di umidità sia del substrato che del legno in cui le larve si sviluppano. Costituisce una novità anche l'essenza arborea ospite, di cui non risultano altre citazioni in argomento (salvo che per il congenere *A. ulanowskyi* Ganglbauer, la cui larva secondo Kurtscheva (1958) si sviluppa anche nell'ontano, oltre che in faggio, frassino, abete, carpino e rovere).

Paolo MALTZEFF
Via Nicola Stame 83, I-00128 Roma

327 - *Helops coeruleus* (Linné, 1758) (Coleoptera Tenebrionidae)

Ardoine, 1958, Ann. Soc. ent. France, 127: 13.

Prima segnalazione per la Sardegna.

REPERTI. Bortigiadas (Sassari), loc. Figa Ruia, 16.III.1997, A. V. Molinu leg.: 3 ♂♂ 2 ♀♀; 21.III.1997, A. V. Molinu leg.: 2 ♀♀ + 187 larve. Tutti gli esemplari sono stati raccolti su un tronco di *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner (coll. A. Molinu).

OSSERVAZIONI. Specie europea centro-meridionale anatolica (Gardini, 1975), già indicata da Luigioni (1929) e Porta (1934) di tutte le regioni italiane. Per la Sardegna mancavano fino ad ora segnalazioni precise e recentemente ne veniva esclusa la presenza (Pisano & Leo, 1983; Gardini, 1995).

Alessandro MOLINU & A. V. MOLINU
Via Garibaldi 3, I-07020 Buddusò SS

328 - *Pedostrangalia verticalis* (Germar, 1882) (Coleoptera Cerambycidae)

Sama, 1988, Fauna d'Italia, 25: 32.

Prima segnalazione per la Puglia e l'Italia meridionale.

REPERTI. Puglia, Castro (Lecce), 30.V.1989: 2 es.; Maglie (Lecce), loc. "Bosco lu Fao", 25.V.1989: 1 es.; id., 8.VI.1997: 3 es., tutti su fiori di *Cistus* sp. (coll. PetruzzIELLO).

OSSERVAZIONI. Specie balcanica, termofila, presente in Italia solo nel Carso Triestino (Sama, 1988). Il ritrovamento nelle due stazioni della penisola salentina sembra fare pensare a una distribuzione di tipo transadriatico o transionico, dal momento che *P. verticalis* è presente sulle coste adriatiche della Penisola Balcanica. Sono già noti vari casi di specie di cerambicidi che presentano questo tipo di distribuzione, risultando diffusi nella Penisola Balcanica e in Italia meridionale, ad es. *Leioderus kollari* Redtenbacher, 1849, *Anoplodera rufipes* (Schaller, 1783), *Poecilium rufipes* (Fabricius, 1776), *Anisorus quercus* (Goeze, 1783), ecc.

Luigi PETRUZZIELLO
Via Silvio Pellico 8, I-25010 Remedello BS

329 - *Saperda populnea* (Linné, 1758) (Coleoptera Cerambycidae)

Sama, 1988, Fauna d'Italia, 26: 161.

Prima segnalazione per la Sardegna.

REPERTI. Tempio Pausania (Sassari), loc. San Bachisio, Monte Limbara, 28.V.1996, R. A. Pantaleoni leg.: 1 es.; idem, 15.VI.1996, D. Sechi e A. Molinu leg.: 3 es (coll. S. Sechi e A. Molinu).

OSSERVAZIONI. Specie oloartica presente nell'Italia continentale e in Sicilia, ma decisamente sporadica al sud (Sama, 1988). Gli esemplari sono stati tutti raccolti su *Populus tremula* Linné; questa essenza arborea "in Sardegna è accantonata lungo i rigagnoli del complesso montuoso del Gennargentu, nel Goceano ed in Gallura, soprattutto sul Limbara" (Camarda & Valsecchi, 1983).

Alessandro MOLINU, Roberto A. PANTALEONI & Daniele SECHI

Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Sassari, via Enrico De Nicola,
07100 Sassari

330 - *Pachybrachys pradensis* Marseul, 1875 (Coleoptera Chrysomelidae)

Burlini, 1968, Mem. Soc. entom. ital., 47: 11-116.

Prima segnalazione per la Liguria di specie W-mediterranea già segnalata per l'Umbria.

REPERTI. Liguria (La Spezia) Passo del Bracco, m 600, 25.V.1991, C. Giusto leg., 1 ♂; Liguria (Genova) Sestri Levante: Punta Manara, 20.VI.1992, S. Zoia leg., 2 ♂ ♂ 1 ♀; Liguria (Sestri Levante, Genova) m 50, Riva Trigoso: Punta Baffe, 1.V.1995, S. Zoia leg., 2 ♂ ♂ 1 ♀ (coll. Zoia).

OSSERVAZIONI. Specie a distribuzione W-mediterranea, conosciuta di Spagna, Marocco e Francia meridionale. Per l'Italia è stata segnalata dell'Umbria (Perugia) (Burlini, l.c.; Biondi et al., 1995). Burlini (l.c.) indica reperti su *Rosa*, *Hippophae*, *Artemisia* e Graminacee. Gli esemplari in oggetto sono stati raccolti su *Erica arborea* L. in ambiente di macchia bassa o diradata.

Stefano ZOIA

Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Milano
via Celoria 2, 20133 Milano

331 - *Raphidia mediterranea* H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1977 (Raphidioptera Raphidiidae)

H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1991, Die Raphidiopteren der Erde, I: 320.

Third locality record for Puglia and Italy.

RECORDS - Puglia, Foggia prov., Gargano, near Mattinata harbour, ca. 50 m, 23.V.1994, R. Güsten leg. 2 ♂ ♂ (author's coll.); at light among olive trees (*Olea europaea*) on cultivated land.

OBSERVATIONS - This snakefly, originally described as a subspecies of *R. ophiopsis* Linnaeus, 1758, is widely distributed on the Balkan Peninsula. It has also been known from two Puglian sites (recorded as possibly introduced: H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1977). It was raised to species upon discovery of sympatric occurrence with *R. ophiopsis* in Hungary (Sziráki, 1993), a treatment followed in the checklist of Italian Neuropteroidea (Bernardi Iori, Kathirithamby, Letardi, Pantaleoni & Principi, 1995). As known from Greece, the spe-

cies is adaptable and can complete its development either under the bark of various trees or in the soil.

Robert GÜSTEN

Inst. f. Zoologie, TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt, Germany

332 - *Raphidia ligurica* Albarda, 1891 (Raphidioptera Raphidiidae)

H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1991, Die Raphidiopteren der Erde, I: 340.

Second record for Calabria (fourth for Italy).

RECORDS - Calabria, Cosenza prov., Sila Grande, south coast of Lago Arvo, ca. 1300 m, 18.V.1994, R. Güsten leg. 2 larvae (1 raised to ♂ ad.; author's coll.); from beneath bark of large tree in open pine stand (*Pinus sylvestris*).

OBSERVATIONS - A species very rarely recorded, showing a yet enigmatic distribution; hitherto cited only for Switzerland (eastern Valais), the Italian Alps (twice) and Calabria (Sila, close to the present locality). It will probably be shown to occur locally in intervening mountains. Larval development apparently takes place under bark of coniferous trees only (*Pinus*, *Larix*). Pupae of *Phaeostigma italogallica* (H. Aspöck & U. Aspöck, 1976) (Raphidioptera Raphidiidae) and larvae of *Parainocellia bicolor* (A. Costa, 1855) (Raphidioptera Inocelliidae) were simultaneously collected.

Robert GÜSTEN

Inst. f. Zoologie, TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt, Germany

333 - *Tjederiraphidia santuzza* (H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1980) (Raphidioptera Raphidiidae)

H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1991, Die Raphidiopteren der Erde, I: 263.

Second record.

RECORDS - Calabria, Reggio di Calabria prov., Aspromonte, near summit of Montalto, ca. 1850 m, 16.V.1994, R. Güsten leg. 1 pupa (raised to ♂ ad., died during eclosion; author's coll.); in dead branch of fir (*Abies alba*) lying on ground, under group of fir trees within beech forest.

OBSERVATIONS - Possibly an endemic of the Aspromonte, hitherto only known from the type specimens, which were collected as larvae from beneath the bark of large firs in the same general area (H. Aspöck, U. Aspöck & Rausch, 1980). In contrast to most other snakeflies, this species pupates in autumn prior to hibernation. Larvae of *Italoraphidia solariana* (Navás, 1928) (Raphidioptera Raphidiidae) and *Phaeostigma* sp. (probably *italogallica*) were discovered at the same spot, also in dead fir sticks.

Robert GÜSTEN

Inst. f. Zoologie, TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt, Germany

334 - *Aleuropteryx juniperi* Ohm, 1968 (Neuroptera Coniopterygidae)

H. Aspöck, U. Aspöck & Hölzel, 1980, Die Neuropteren Europas, I: 141.

First locality recorded for Calabria.

RECORDS - Calabria, Catanzaro prov., 2 km nw Umbriatico, 300-400 m, 19.V.1994, R. Güsten leg. 4

♂♂, 6 ♀♀ (author's coll.); collected from holm oak bushes (*Quercus ilex*) in macchia on steep slope.

OBSERVATIONS - Described from central Germany (were never found again) and now known mainly from Iberian and Balkan Peninsula. Apparently much less common in Italy, where it has become known only recently for Basilicata and Puglia (Monserrat, 1980; De Marzo & Pantaleoni, 1993), and for Sardegna (Pantaleoni, 1994). Initially, this species was regarded as partial to juniper (*Juniperus* spp.), but recent findings on numerous other plant substrates (Monserrat & Marin, 1992) indicate that this preference is in fact not very marked. The Neuropteroidea fauna found at the locality reported here included *Xanthostigma corsica* (Hagen, 1867) (Raphidioptera Raphidiidae), *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) s.l., *Dichochrysa prasina* (Burmeister, 1839) s.l., *D. zelleri* (Schneider, 1851) (Neuroptera Chrysopidae) and *Myrmecaelurus trigrammus* (Pallas, 1771) (Neuroptera Myrmeleontidae).

Robert GÜSTEN

Inst. f. Zoologie, TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt, Germany

335 - *Chrysopa walkeri* McLachlan, 1893 (Neuroptera Chrysopidae)

H. Aspöck, U. Aspöck & Hölzel, 1980, Die Neuropteren Europas, I: 245.

First record for Calabria.

RECORDS - Calabria, Catanzaro prov., Terme Caronte near Sambiasse de Calabria, 200-300 m, 17.V.1994, R. Güsten leg. 3 ♂♂, 3 ♀♀ (author's coll.); rather numerous on low vegetation and occasionally *Salix* bushes on river bank.

OBSERVATIONS - The distribution of this chrysopid is not well understood; it occurs mainly in the eastern European steppe zone extending to southern France, with scattered findings elsewhere. In recent times, a growing number of records from the northern half of Italy have been procured, with a few south to Campania (summarized in Pantaleoni, 1990, Boll. Ist. Entomol. "Guido Grandi" Univ. Bologna, 45: 73-99). Larvae of this lacewing obviously develop on herbaceous plants. At the collecting locality, *Chrysopa formosa* Brauer, 1851 occurred syntopically in about equal numbers.

Robert GÜSTEN

Inst. f. Zoologie, TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, 64287 Darmstadt, Germany

336 - *Aplocera lythoxylata* (Hübner, [1799]) (Lepidoptera Geometridae)

Raineri V. & Zangheri S., 1995. Lepidoptera Drepanoidea, Axioidea, Geometroidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 90: 14.

Prima segnalazione per l'Appennino centrale di specie sudeuropeo-anatolica, nota in Italia solo delle Alpi occidentali e dell'Appennino settentrionale.

REPERTI. Abruzzo: Gran Sasso, VIII.1898, A. Fiori leg.: 1 es. (coll. Fiori, Museo Civico di Storia Naturale di Milano).

OSSERVAZIONI. Specie segnalata del Piemonte (Val di Susa e Alpi Marittime) e dell'Appennino Tosco-Emiliano (Marini & Trentini, 1979; Flamigni, 1900), dove è presente dal reggiano (coll. Fiori) fino all'alto Appennino bolognese. Benché qualche vecchio reperto ne testimoni l'esistenza anche a quote più basse, in Emilia è diffusa soprattutto tra 1500 e 2000 m, in corrispondenza delle brughiere di altitudine. Pochi esemplari sono stati catturati già nella seconda decade di agosto, ma è comune soprattutto tra la fine del mese e la prima metà di settembre, quando è possibile osservare numerosi individui volare di giorno sulle pendici ricoperte a vaccinieto. Nell'Appennino centrale è probabilmente sfuggita alle ricerche più recenti perché specie poco appariscente e per l'epoca di volo piuttosto tardiva.

Claudio FLAMIGNI
Via delle Belle Arti 21, I-40126 Bologna

337 - *Arctia villica* (Linné, 1758) (Lepidoptera Arctiidae)

Raineri V. & Zilli A., 1995. Lepidoptera Noctuoidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 91: 9.

Prima segnalazione per la Sardegna.

REPERTI. Buddusò (Sassari), centro abitato, 700 m, 12.VI.1997, A. Molinu leg.: 2 ♂♂; Pattada (Sassari) Monte Lerno, 700 m, 13.VI.1997, A. Molinu leg.: 4 ♂♂; Buddusò (Sassari), loc. Sos Canales, 800 m, 14.VI.1997, A. Molinu leg.: 6 ♂♂. Tutti gli esemplari catturati alla lampada (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie diffusa in tutta Europa, Africa settentrionale e Asia Minore. Presente in Italia in tutte le regioni, mancavano solo segnalazioni per la Sardegna (Bertaccini, Fiumi & Provera, 1994).

Alessandro MOLINU
Via Garibaldi 3, 07020 Buddusò SS

338 - *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781) (Lepidoptera Noctuidae)

Raineri V. & Zilli A., 1995. Lepidoptera Noctuoidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 91: 14.

Prima segnalazione per la Lombardia di specie euro-asiatica diffusa in Italia prevalentemente nelle regioni centromeridionali.

REPERTI. Lombardia: dint. Mantova, V.1972, leg. Flamigni: 1 es. (coll. Flamigni).

OSSERVAZIONI. Specie legata ad ambienti umidi con scarso inquinamento, segnalata delle seguenti regioni italiane: Piemonte, Emilia, Romagna, Lazio, Puglia, Basilicata, Sicilia (Marini & Trentini, 1982; Cassulo & Raineri, 1996). Marini & Trentini (l. c.) indicavano l'Emilia-Romagna orientale come limite settentrionale della sua distribuzione in Italia. Il reperto di Mantova e il recente rinvenimento della specie nella garzaia di Valenza Po, in

Piemonte (Cassulo & Raineri, l. c.), mostrano al contrario come essa sia ampiamente diffusa in tutta la Pianura Padana. In particolare nell'Emilia-Romagna orientale la specie appare distribuita quasi con continuità grazie all'esistenza, anche nelle zone coltivate, di microambienti di rifugio, come canali e corsi d'acqua che ne consentono la sopravvivenza. Lo testimoniano, ad esempio, la sua presenza a Calderara del Reno, nel bolognese (coll. Bastia) o alla periferia sud di Forlì (coll. Flamigni) e numerosi altri reperti. Anche nella campagna mantovana le larve sono state raccolte lungo un canale di irrigazione.

Claudio FLAMIGNI
Via delle Belle Arti 21, I-40126 Bologna

RECENSIONI

P. Jolivet

Biologie des Coléoptères Chrysomelides. 58 figg. nel testo, 16 tavole a colori, pp. 1-279. Ed. Boubée. 318 F.fr. (circa 90.000 Lit.)

L'intelligente entusiasmo del dr. Pierre Jolivet ha prodotto un nuovo libro che riassume le nostre conoscenze sulla biologia dei Coleotteri Crisomelidi. Riunire dalla paleontologia ed evoluzione fino all'etologia quello che si sa fino ad oggi sui Crisomelidi è un'impresa per cui non basta il solo entusiasmo, è necessaria la competenza di tutta una vita nel raccogliere e vagliare una massa enorme di dati. P. Jolivet non ha camminato instancabile solo fra pagine e schedari, ha anche percorso i sentieri del mondo indagando curioso i biotopi più complessi e reconditi dall'Africa all'area del Pacifico, dal Sud America all'Asia scoprendovi non solo specie nuove ma anche nuovi e interessanti comportamenti nei Crisomelidi. Le 279 pagine del volume edito da Boubée iniziano con la paleontologia svolgendosi in capitoli sulla classificazione, sulla selezione trofica (di cui l'Autore è indiscusso specialista), i cicli biologici, la biologia larvale, la biogeografia, la genetica, i meccanismi di difesa, la riproduzione, la simbiosi, i parassiti e predatori, l'ecologia e l'etologia. Corredano il volume numerosi disegni, accurate cartine e tabelle con foto, spesso originali, sulla biologia; lo impreziosiscono splendidi disegni a colori di alcune specie, cromaticamente affascinanti.

Questo è un testo in cui gli specialisti troveranno una "summa" di tutte le conoscenze sulla biologia dei Crisomelidi, i naturalisti, gli appassionati e tutti coloro che si interessano di biologia applicata ne trarranno fondamentali insegnamenti non solo sulla conoscenza di questi insetti ma anche su problemi di protezione ambientale a essi collegati.

Il volume termina con un accorato grido di allarme sui profondi sconvolgimenti planetari che alterano ormai irreversibilmente numerosi biotopi. E' l'allarme di chi conosce profondamente, anche attraverso lo studio dei Crisomelidi, la situazione di degrado e povertà ecologica a cui va incontro il nostro pianeta.

Mauro Daccordi

A. Hoffman & W.G. Tremewan

A Systematic Catalogue of the Zygaeninae (Lepidoptera: Zygaenidae). 272 pp. formato 210 x 148 mm., rilegato in tela, codice ISBN 0 946589 57 7. 42,50 £.

Le Zygaeninae, chiamate in inglese "burnets", sono farfalle notturne, che volano di giorno, protette dai loro colori soprattutto aposematici. Sono presenti nelle regioni paleartica, orientale ed afrotropicale.

Ancorchè detta sottofamiglia consti di appena 116 specie, riconosciute come valide, la loro frequenza e talvolta le loro estreme variazioni individuali, l'estesa variazione geografica, e la loro affascinante biologia, hanno a lungo attratto l'attenzione sia dal punto di vista professionale, sia a titolo amatoriale.

Questo Catalogo comprende tutti i taxa nominali a livello specifico e subspecifico ed aggiorna, in parte, l'ormai superato catalogo di Reiss & Tremewan (1967, Series ent. 2) che trattava il solo genere *Zygaena*. Lo scopo primario di questo libro è l'aggiornamento del vecchio catalogo, per rispecchiare i moderni concetti della sistematica a livello generico, specifico e subspecifico e portare stabilità nella nomenclatura. Ad esempio, il concetto di biospecie, formulato originalmente da Mayr è stato applicato a livello specifico, mentre ogni sforzo è stato compiuto per aderire al suo concetto di sottospecie. L'autore, la data ed il riferimento alla letteratura di ogni taxon nominale sono citati unitamente a tutte le sinonimie. Le località tipiche dei taxa a livello specifico e subspecifico sono forniti, come l'area di diffusione di ogni specie e di distribuzione di ogni sottospecie. Le piante nutrici sono elencate e sono altresì indicizzate per famiglia e specie, che sono pure elencate sotto le singole piante nutrici.

Riferimenti addizionali alla letteratura sono forniti sotto ogni singola specie ed annotati secondo le tabelle usate in Tremewan (1988): "A Bibliography of the Zygaenidae (Lepidoptera: Zygaenidae)". Per di più, un supplemento alla bibliografia è dato dopo la sezione sistematica, i riferimenti essendo ancora indicizzati sotto le stesse tabelle chiave. Chiude il libro un indice dei taxa nominali validi e dei loro sinonimi.

Luciano Storace

B. Hölldobler & E. O. Wilson

Formiche. Storia di un'esplorazione scientifica. Adelphi Edizioni, Milano 1997, 350 pp., 64 figg. n.t., 64 tavv. f.t. a colori. Prezzo di copertina L. 55.000.

Probabilmente non c'è entomologo che, nei suoi primi passi attraverso il caleidoscopico mondo degli Esapodi, non abbia provato interesse di fronte alle colonie di formiche, presenti quasi ovunque e dotate di comportamenti che da sempre viene da confrontare con quelli della società umana. Per i due Autori di questo volume lo studio dei Formicidi è stato una precoce vocazione concretizzatasi attraverso i decenni in traguardi scientifici di prim'ordine e in alcuni libri a carattere specialistico e divulgativo. L'attività mirmecologica di Bert Hölldobler, docente all'Università di Würzburg dopo lunghi soggiorni di lavoro negli Stati Uniti, e di Edward O. Wilson, il fondatore della sociobiologia, ha portato ora a questo agile volume che è un po' una sintesi della loro precedente monografia "The Ants" del 1990, il cui inatteso ampio successo ha indotto i due studiosi a condensarne i contenuti in forma più accessibile e attraente anche per chi entomologo non è.

Il libro ci offre una panoramica aggiornata sulla bio-ecologia e sull'etologia delle formiche attraverso una scelta di temi e di specie rappresentative. Ricordi e aneddoti relativi a ricerche e sperimentazioni principalmente dei due Autori ma anche di altri contemporanei o predecessori accompagnano nei vari capitoli l'esposizione della materia, rendendone più piacevole la lettura. Il volume non si limita però a descrivere fatti, ma guarda più a fondo e offre risposte ai molti interrogativi suscitati dal complesso comportamento sociale di questi insetti, proponendone interpretazioni alla luce dell'evoluzionismo.

In apertura viene evidenziata l'importanza delle formiche negli ecosistemi; sono poi presentate l'origine, l'espansione e il declino di una colonia e la tipica organizzazione socia-

le, e si pone quindi l'accento sulle forme di comunicazione proprie di questi insetti, che si basano soprattutto su messaggi molecolari. Quello della comunicazione chimica e dei feromoni, principale chiave interpretativa del funzionamento della società e di tutta la vita di relazione delle formiche, è un tema ricorrente nel testo e serve anche per comprendere i sorprendenti fenomeni di simbiosi con altri Artropodi e di Parassitismo sociale, per i quali ha grande importanza il mimetismo chimico. Viene affrontato poi il problema dell'origine della socialità e si illustra il ritrovamento di specie attuali con caratteri di primitività, utili per individuare modelli ancestrali di cooperazione; a proposito dell'organizzazione sociale viene rivalutato anche il vecchio concetto, caro a Wheeler, del superorganismo, attualizzato dai nuovi orizzonti della biologia come chiave di lettura del funzionamento della società e del comportamento dei suoi membri, che è espressione di un equilibrio tra dedizione alla colonia e lotta per il controllo al suo interno. Si evidenzia quindi anche la forte aggressività delle formiche, manifestata principalmente nei conflitti organizzati tra colonie della stessa specie o di specie diverse. La seconda metà del volume è dedicata, si può dire, alla spettacolare radiazione adattativa dei Formicidi: dai parassiti sociali alle formiche combattenti, alle mandriane nomadi, alle cacciatrici camuffate, alle schiaviste. Molto opportunamente un capitolo conclusivo illustra le modalità di raccolta, conservazione, allevamento in laboratorio e studio delle formiche.

Le pagine di questo libro sono fonte di conoscenze e aggiornamento in un campo di fondamentale interesse anche per l'entomologia e la biologia generali. Lo studio delle formiche coinvolge temi di amplissima portata e ci mette davanti a fenomeni, come l'uso di strumenti, assolutamente inusuali nel mondo animale e che, pur noti da tempo, non finiscono mai di farci pensare. In più, ci avvertono gli Autori, le specie di formiche che conosciamo oggi (e molte le conosciamo solo dal punto di vista sistematico) sono assai meno di quelle che secondo attendibili stime vivono soprattutto nelle zone tropicali, immensi serbatoi di biodiversità. Altre sorprese possiamo dunque attenderci negli anni a venire dalla loro ricerca e dal loro studio, che al giorno d'oggi impegna nel mondo poche centinaia di persone.

L'edizione originale di questo apprezzabilissimo lavoro è del 1994; la sua traduzione italiana è stata curata da D. Grasso e F. Le Moli dell'Università di Parma. Il volume ha una veste tipografica di sobria eleganza, arricchita da disegni e fotografie nel testo e da molte eccellenti tavole fuori testo a colori.

Rinaldo Nicoli Aldini

Hansen, M.

Phylogeny and classification of the staphyliniform beetle families (Coleoptera) - Biol. skr. Dan. Vid. Selsk. 48 - P.L. Hiorth ed. Copenhagen, 1997 - 339 pp., 492 figg. 600 Corone Danesi.

La "serie" classica Staphyliniformia (più di 60.000 specie descritte) fu oggetto, sin qui, di pochi studi filogenetici ed evolutivi con tecniche cladistiche. Hansen (che sembra avere molta fede nelle idee di Hennig) prende in considerazione 120 caratteri polarizzabi-

li (adulti e larve) di 30 sottogruppi di Staphyliniformia (per 254 specie) scegliendo, quali gruppi esterni ("outgroups") generi primitivi di Archostemata (*Tetraphalerus*, *Priacma*), Adephaga (*Gyrinus*, *Trachypachus*, *Systolosoma*), Mixophaga (*Microaporus*), Elateriformia (*Eucinetus*), Scarabaeiformia (*Trox*) e Bostrychiformia (*Laricobius*) per nove specie.

L'elaborazione al calcolatore (programmi Hennig86, PAUP, MacClade, Nona e Pee-Wee) rivelerebbe che Staphyliniformia non sono, di per sé un gruppo monofiletico; che, viceversa, l'accorpamento proposto di Staphyliniformia + Scarabaeoidea formerebbe un gruppo monofiletico, corrispondente alla stirpe idrofiloide ("hydrophiloid lineage"), più o meno equivalente ai tradizionali Haplogastra.

In tale stirpe idrofiloide rientrano quattro superfamiglie: Scarabaeoidea, Hydrophiloidea, Histeroidea e Staphylinoidea, quest'ultima ritenuta adelfotaxon delle prime tre.

Le novità introdotte rispetto al sistema recentemente proposto da Lawrence e Newton (1995) sono: rango di superfamiglia a Hydrophiloidea e Histeroidea; definitivo rango di famiglia a Helophorinae, Epimetopinae, Georissinae, Spercheinae e Hydrophilinae nella superfamiglia Hydrophiloidea (ma Horelophinae resta sottofamiglia di Hydrophilidae); riconoscimento di Agyrtidae, Leiodidae, Hydraenidae e Ptiliidae quale insieme monofiletico nell'ambito di Staphylinoidea; rango di famiglia a Scaphidiidae, Empelidae e Apateticidae (quest'ultimi con "status novus", olim Apateticinae negli Staphylinidae); Pselaphinae (olim Pselaphidae) confermati nel rango di sottofamiglia di Staphylinidae.

Hansen spiega chiaramente i criteri seguiti per la scelta, polarizzazione e valutazione dei caratteri, i principi base del sistema proposto, l'uso della metodologia hennigiana (aggiornata) per l'interpretazione dei dati emersi dall'elaborazione del calcolatore. V'è da dire che il sistema proposto non si scosta molto da quello tradizionale, interessando variazioni di rango di alcuni gruppi e proponendo pochi accostamenti (Staphyliniformia con Scarabaeoidea) o spostamenti (Hydraenidae da Hydrophiloidea a Staphylinoidea) che possono apparire sorprendenti anche se cladisticamente ineccepibili.

Bella la parte sistematica, sostenuta da una impeccabile ed abbondante iconografia, con chiavi alle superfamiglie della stirpe idrofiloide e alle famiglie e sottofamiglie su scala mondiale (adulti e, ove note, larve) e commenti sulla valutazione di alcuni caratteri critici scelti.

Nel merito, la scelta degli adelfotaxa lascia un poco perplessi: perché tra gli Adephaga sono stati considerati solo *Gyrinus*, *Trachypachus* e *Systolosoma*? Haliplidae e Amphizoidae, alquanto primitivi, meritavano di essere inclusi. E perché tra gli Scarabaeiformia è stato scelto solo *Trox*? L'aggiunta di Glaresidae (considerati da Scholtz et al., 1994, gruppo assai primitivo e adelfotaxon di tutti gli Scarabaeoidea) sarebbe stata auspicabile.

Un solo appunto non sostanziale: manca un indice analitico per reperire agevolmente nel testo i taxa coinvolti.

Nel complesso si tratta di un lavoro di notevole portata generale la cui lettura, non estremamente difficile, è consigliabile a chi si occupa della classificazione sopragenerica dei Coleotteri e a chi intende addentrarsi nell'uso pratico delle tecniche hennigiane oggi estesamente di moda per certe scuole entomologiche il cui linguaggio, a volte troppo ermetico, nulla ha a che vedere con quello chiarissimo di Hansen.

Mario E. Franciscolo

Zunino M. & Colomba M. S.

Ordinando la Natura. Elementi di storia del pensiero sistematico in biologia. Medical Books, Palermo, 1997, 157 pp., 56 figg., L. 36.000.

Il crescente desiderio degli uomini moderni di avere maggiori contatti con la natura che li circonda e di meglio conoscerne gli aspetti più suggestivi mette in risalto la necessità di interpretare i rapporti tra animali e ambienti che stanno alla base dell'Ecologia, scienza di piena attualità. Per intendere però correttamente tali rapporti è indispensabile la conoscenza oggettiva delle caratteristiche strutturali e fisiologiche degli esseri viventi che rivelano incredibili divari e non meno sorprendenti analogie. Da qui la necessità di interpretare affinità e divergenze e di esprimerle in quella classificazione zoologica indispensabile per ottenere una visione chiara e la più completa possibile del mondo animale. Necessità peraltro inquadrabile nel più generale bisogno sentito dall'umanità di classificare tutto ciò che la circonda, bisogno generato dall'esigenza stessa del comunicare che non può prescindere da una corretta e univoca identificazione degli "oggetti" di cui si sta disquisendo.

Non a caso il primo capitolo di "Ordinando la Natura", opera che ripercorre la storia della sistematica e del pensiero biologico, tratta proprio delle correlazioni tra tassonomia e linguistica.

Nei capitoli successivi gli autori non si limitano a prendere in esame la produzione dei grandi filosofi-naturalisti dell'antichità (Aristotele e Platone in primis) ma vengono altresì analizzate anche le opere dei cosiddetti minori.

Degno di particolare menzione e non frequentemente riscontrabile in altri lavori su consimili argomenti è poi il capitolo riguardante la cultura islamica e la sua influenza sul pensiero moderno.

Il contenuto di "Ordinando la Natura" si può quindi considerare un excursus storico della sistematica dalle origini fino all'inizio del nostro secolo. Ciò che segue è, come sottolineato dagli autori stessi, ancora cronaca, quindi non può essere analizzato con la prospettica oggettività necessaria e pertanto ne vengono tratteggiate solo le linee guida.

Il lavoro non si limita però a una semplice esposizione storico-cronologica ma, al contrario, i diversi risultati e gli approcci metodologici adottati nel tentativo di definire le categorie costituenti l'intelaiatura di ogni sistema di classificazione vengono sottoposti a un'analisi critica approfondita sia della logica del pensiero sia dei metodi d'indagine.

In sintesi si evince che la sistematica mantiene comunque il suo elemento metafisico e che i nomi non denotano sempre categorie con limiti naturali ben definiti ma spesso idee soggette a diverse interpretazioni. Contemporaneamente sorge però la necessità di un sistema nomenclatorio che fornisca l'intelaiatura di principi atti a conciliare le esigenze filosofiche con le esigenze pratiche.

In conclusione si può dire che "Ordinando la Natura" rappresenta un ulteriore contributo alla caduta dei pregiudizi sulla scarsa dignità scientifica della sistematica in senso lato.

Marco Dellacasa

ATTI SOCIALI

Il 10 gennaio 1998, stroncato da un male incurabile, è deceduto a soli 43 anni

Roberto Pescarolo

Residente a Vignale di Novara, ove era nato il 10 maggio 1954, fu nostro socio a partire dal 1970, allorché si iscrisse ad appena 16 anni di età.

Effettuò accurate ricerche entomologiche ed ornitologiche soprattutto nel Piemonte orientale (Val Sesia, Val d'Ossola, Parco del Ticino, Novarese) e fu Autore di apprezzati articoli scientifici e divulgativi. Seriamente impegnato nella difesa dell'ambiente, fu anche socio del W.W.F., della L.I.P.U., del C.A.I., della Società Botanica Italiana e dell'Associazione Naturalistica Piemontese e fu socio fondatore del Pro Natura Novara.

Consapevole di una fine ormai prossima, ha trascorso gli ultimi mesi di vita a riordinare la propria collezione entomologica, che ha destinato al Museo di Storia Naturale di Carmagnola.

Ai genitori ed agli amici vadano le condoglianze più sentite della Società Entomologica Italiana.

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 21 MARZO 1998

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo il giorno 21 marzo 1998, alle ore 15, in seconda convocazione, nella Sede Sociale, presso il Museo civico di Storia Naturale di Genova, per deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Convalida dei Soci presentati dal Consiglio.
- 2) Comunicazioni della Presidenza.
- 3) Bilancio consuntivo dell'esercizio 1997 e previsioni per il 1998.
- 4) Varie ed eventuali.

Sono presenti 18 Soci, senza alcuna delega. La Presidenza dell'Assemblea è assunta dal prof. Augusto Vigna Taglianti, Presidente della Società.

In apertura di seduta sono brevemente commemorati i Soci defunti Roberto Pescarolo, Sergio Beer e Stefano Ludovico Straneo.

1) Il Segretario legge i nomi dei Soci in attesa di convalida. All'unanimità vengono confermati ed approvati 19 Soci ordinari e 8 Soci studenti, per un totale di 27 nuovi Soci.

2) Il Presidente espone la proposta di pubblicare due volumi supplementari di Memorie: uno, dedicato a Paolo Brignoli, con una raccolta di lavori aracnologici, in parte già pervenuti o promessi, e da sollecitare ad autori italiani e stranieri entro la fine del 1998; un altro, per la monografia dei gruppi di generi degli Aphodiini del mondo di G. & M. Dellacasa e P. Bordat.

Il Presidente relaziona anche sulla apposita richiesta di finanziamento presentata entro

lo scorso febbraio al Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali.

Il Vice Presidente relaziona sullo stato di avanzamento della richiesta di vendita degli appartamenti; gli viene prorogato il mandato a suo tempo conferitogli. Si informano i presenti che gran parte della somma recuperata dal vecchio inquilino dovrà essere versata al nuovo, a fronte delle sue anticipazioni al subentro.

3) L'Amministratore espone il Bilancio consuntivo per il 1997 e preventivo per il 1998, come qui si seguito riportato.

BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 1997			
I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.97			
1. PATRIMONIO SOCIALE			
- Appartamenti sociali	Lit	151.900.000	
- Titoli di Stato	"	200.000	
- Biblioteca (pro memoria)	"	1.000	
- Collezioni (pro memoria)	"	1.000	
- Mobili & attrezzi (pro memoria)	"	1.000	
		-----	Lit 152.103.000
2. LIQUIDITA' AL 31.12.95			
- Conto corrente bancario	"	93.073.703	
- Conto corrente postale	"	628.976	
		-----	" 93.702.679
Totale		Totale	Lit 245.805.679

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.96			
INTROITI			
1. Liquidità al 31.12.96			
- Conto corrente bancario	Lit	81.984.183	
- Conto corrente postale	"	6.215.976	
		-----	Lit 88.200.159
2. Quote sociali d'anno			" 43.965.838
3. Quote sociali arretrate			" 2.681.987
4. Appartamenti sociali (reddito lordo)			" 23.218.692

		Totale	Lit 158.066.676
ESBORSI			
5. Spese generali	Lit	24.320.446	
6. Pubblicazioni sociali	"	22.275.246	
7. Oneri appartamenti sociali	"	17.768.305	
		-----	Lit 64.363.997
Liquidità finale al 31.12.96			
(come da stato patrimoniale)			Lit 93.702.679
8. Importi impegnati per esborsi già deliberati (a calcolo)			
- Spese di pubblicazione			Lit 20.000.000
(Boll. 3 e memorie 1997)			Lit 70.000.000
- Acconto spese rifacimento facciata appartamenti sociali			-----
Residuo attivo al 31.12.97			Lit 3.702.679

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO "SPESE GENERALI"

ESITI			
1. Spese bancarie e postali correnti	Lit	662.000	
2. Spese postali ordinarie	"	4.910.768	
3. Spese Segreteria	"	500.000	
4. Spese Direzione Pubblicazioni	"	380.000	
5. Sede e Biblioteca sociale	"	19.713.919	
6. Assicurazioni diverse	"	610.000	
	-----		Lit 26.776.887
RIMBORSI			
7. Interessi netti su c/c e titoli di Stato	"	2.396.441	
8. Spese d'iscrizione	"	60.000	
	-----		" 2.456.441

Saldo al 31.12.95 come da rendiconto di cassa			Lit 24.320.446

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 1997

INTROITI			
1. Quote sociali		Lit	45.000.000
2. Quote arretrate		"	5.000.000
3. Appartamenti sociali		"	5.000.000

	Totale	Lit	55.000.000
ESBORSI			
4. Spese di pubblicazione		Lit	30.000.000
5. Sede e biblioteca sociale		"	15.000.000
6. Spese generali di gestione		"	10.000.000

	Totale	Lit	55.000.000

s. e. & o.

Il Bilancio, che aveva già avuto l’approvazione scritta dei revisori dei Conti, viene approvato all’unanimità.

4) Viene letto dal Segretario l’elenco delle candidature pervenute per le prossime elezioni.

Il Presidente chiede ai presenti suggerimenti e spunti per la relazione che dovrà svolgere in apertura del prossimo Congresso nazionale italiano di Entomologia, sul ruolo della Società Entomologica nell’attuale contesto sociale e scientifico italiano. Si apre un interessante ed approfondito dibattito sull’argomento e sulle necessarie iniziative culturali ed editoriali.

Il consigliere Stefano Zoia, a nome anche di Riccardo Sciaky, assente per malattia, riferisce sulla redazione del Bollettino e porta in visione copie delle nuove Memorie stampate a Milano.

Si discute poi sul sito Web e sulla possibilità di pagare le quote associative con carta di credito.

Si approvano infine lavori urgenti di pulizie in Biblioteca e di riparazione delle attrezzature informatiche presenti in sede.

Esauriti gli argomenti all’O.d.G., alle ore 18.30 il Presidente dichiara chiusa l’Assemblea.

NOTIZIARIO

Appello agli entomologi italiani per la salvezza della foresta di Otonga

Nonostante le sue piccole dimensioni (280.000 kmq, meno cioè dell'Italia), l'Ecuador è probabilmente uno dei paesi a più elevata biodiversità del mondo. Situato a cavallo dell'Equatore ed intersecato longitudinalmente dalla catena andina (dominata dal Vulcano Chimborazo che raggiunge i 6310 metri), esso racchiude una grande varietà di climi e di ambienti naturali diversi, che fanno sì che, ad esempio, la sua avifauna assommi a più di 1500 specie diverse (poco meno di quella della vicina e ben più grande Colombia, e quasi il triplo di quella europea!). Quanto al mondo degli Invertebrati e in particolare degli Insetti, sono possibili oggi solo congetture: ma certo nessuno più e meglio degli entomologi è in grado di immaginare e di apprezzare quali tesori naturalistici si racchiudono nel concetto, spesso solo orecchiato, di "biodiversità".

Grazie all'entusiasmo e alla tenacia di un entomologo italiano, il Prof. Giovanni Onore dell'Università Cattolica di Quito, missionario marianista, un'iniziativa concreta e validissima ha preso corpo negli ultimi anni per salvare un significativo frammento della foresta pluviale che caratterizza il versante occidentale delle Ande ecuadoriane: molto diversa, ecologicamente parlando, da quella del versante orientale e del bacino amazzonico, ma forse ancor più di quella minacciata da presso dal sempre più pesante impatto di una popolazione umana in rapida crescita. Ogni anno porzioni vastissime di queste foreste vengono bruciate e abbattute per far luogo, a immediato contatto con i lembi residui della foresta primaria, e in mezzo ai ceppi carbonizzati degli alberi preesistenti, a verdi ma allucinanti pascoli per vacche olandesi. Nuove piste e strade aprono la via a nuovi insediamenti, e il processo si riproduce e intensifica ogni anno senza che le autorità politiche e amministrative mostrino di poter o voler impedirlo.

Con un'iniziale donazione proveniente da un apicoltore italiano ed al contributo del premio Gambrinus, Giovanni Onore è riuscito nel 1988 ad acquistare un primo nucleo di 100 ettari di pristina foresta intatta, allargato successivamente a circa 300 ettari a formare la Riserva Integrale della Foresta Pluviale di Otonga (Cloud Forest Integral Reserve "Otonga", CFIRO), nella zona di San Francisco de las Pampas nella provincia Cotopaxi (coordinate 00°19'S-78°57'W). Otonga protegge attualmente un lembo di foresta di eccezionale interesse, situato tra i 1700 e i 2100 m di altitudine, in tipico ambiente di foresta pluviale "nublada" ("cloud forest") quasi perennemente ricoperta da nebbie e, più in basso, di foresta pluviale tropicale, includendo così due tipi diversi di foresta, con numerosi corsi d'acqua che ivi trovano origine. Il patrimonio vegetale ed animale dell'area è ancora largamente da esplorare e censire, ma i primi sopralluoghi di specialisti indicano la presenza di non meno di 2000 specie di piante legnose (tra le quali il minacciato "sangue di drago", *Croton suribus*), di circa 200 specie di uccelli (tra cui almeno 10 diversi colibrì), di non meno di 50 anfibi (comprese alcune specie nuove e tre rare rane marsupiali arboricole del genere *Gastrotechna*), di una trentina di serpenti, nonché di molti mammiferi ormai rari e frammentati come il pacarana (*Dinomys branickii*), il cuendù (*Coendou bicolor*), il bradipo (*Choloepus hoffmanni*), il puma (*Felis concolor*), l'ocelot (*Felis pardalis*) e perfino l'orso dagli occhiali (*Tremarctos ornatus*). Tra gli Invertebrati e gli insetti sono probabilmente

centinaia le nuove specie endemiche ancora da scoprire: basti dire che in questi anni vi è stato ritrovato un nuovo genere di lombrico gigante (*Onoreodrilus*, denominato localmente “otonga”, da cui appunto il nome della Riserva), uno di Lucanidi (*Onorelucanus ecuatorius* e *O. onorei*), e altri ancora. Anche chi scrive ha avuto modo di aggiungere nel 1997 un nuovo Cicindelide del genere *Oxygonia* (*O. onorei*).

Un aspetto non minore dell'importanza del progetto “Otonga” sta nel coinvolgimento della gente del posto nella conservazione della foresta, grazie anche alla presenza e all'esempio di un'eccezionale famiglia di guide locali, i Tapia, che da potenziali cacciatori e sfruttatori della foresta ne sono divenuti i più convinti e gelosi tutori. Il padre, Cesare Tapia, uomo privo di istruzione ma vero “naturalista naturale”, è oggi il guardiano e il responsabile della Riserva, mentre i suoi figli hanno tratto dalla natura di Otonga stimoli e ispirazione per i loro studi biologici o artistici.

E' vitale che Otonga possa allargarsi sempre più, grazie all'acquisto - oggi ancora concretamente possibile - di altre porzioni della foresta circostante. Quanto più grande la Riserva sarà, tanto minore sarà la possibilità che essa resti solo una piccola isola in un mare di distruzione. Al contrario, una grande Riserva potrà garantire l'effettiva conservazione di un ecosistema altrimenti minacciato, ricchissimo e importante, nonché rappresentare un campo ideale e privilegiato per la ricerca scientifica, porsi come modello di ecosviluppo e di coinvolgimento delle genti locali, e come un concreto esempio di conservazione e gestione della biodiversità della regione. Il costo per l'acquisto di nuove porzioni di foresta è, alla scala europea, relativamente basso. Con venti o trentamila dollari - una cifra che la S.E.I. potrebbe raggiungere da sola, qualora ciascun socio, accogliendo l'invito del Comitato Direttivo della Società, accettasse di contribuire generosamente (diciamo con una donazione di centomila lire) - si potrebbe tranquillamente raddoppiare la superficie di foresta protetta e lanciare al tempo stesso alla gente del luogo il messaggio che perfino dalla lontana Europa gli entomologi italiani sono a fianco di Giovanni Onore nella sua importante e benemerita battaglia.

I versamenti possono essere fatti sul conto della Società (Banca "Comit" agenzia di Genova Corte Lambruschini, conto n. 4458989 0128 intestato a Società Entomologica Italiana, ABI 2002 CAB 1406), specificando che si tratta di una donazione per il progetto Otonga.

Tutti gli entomologi della SEI sono invitati a visitare Otonga come ospiti e possono considerare la riserva come casa loro. Los entomologos tendran siempre una calurosa bienvenida!

Fabio Cassola

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, 16121 Genova. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3¹/₂", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows '95 o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore e/o l'istituzione/i di appartenenza devono essere pubblicati come note a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare con-

trollare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti, altrimenti il controllo verrà fatto fare dalla redazione a spese degli autori.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici possono essere riportati per esteso (come negli esempi esposti), oppure, in alternativa, essere abbreviati facendo riferimento alla "List of Serials, Biosciences Information Service of Biological Abstracts, Philadelphia". I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1998:**

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

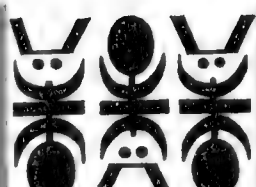
■ Crucitti P., Fattorini S. & Morelli R. RAPPORTO SESSI IN <i>MESOBUTHUS GIBBOSUS</i> (Scorpiones Buthidae)	3
■ Buffagni A. <i>HEPTAGENIA LONGICAUDA</i> , NUOVA PER L'ITALIA, NEL FIUME PO (Ephemeroptera Heptageniidae)	13
■ Rizzotti Vlach M. UNA NUOVA SPECIE DI <i>DIMORPHOCORIS</i> DELL'APPENNINO CENTRALE (Heteroptera Miridae)	17
■ Ahmad I. & Mohammad F. A. THE <i>LEPTOCENTRUS LEUCASPIS</i> SPECIES-GROUP IN THE INDO-PAKISTANI SUBCONTINENT, WITH DESCRIPTION OF TWO NEW SPECIES (Homoptera Membracidae)	27
■ Galli E. SULLA CECIDOGENESI IN <i>TETRANEURA (TETRANEURELLA) AKINIRE</i> (Homoptera Aphididae)	41
■ Cassola F. & Andriamampianina L. DEUX ESPÈCES NOUVELLES DE CICINDÉLIDES DE MADAGASCAR (Coleoptera Cicindelidae)	47
■ Kavanaugh D. H. FIELD OBSERVATIONS CONFIRMING BROOD CARE IN <i>PERCUS PASSERINII</i> IN THE TUSCAN APENNINES (Coleoptera Carabidae)	55
■ Scupola A. CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI TENEBRIONIDI DELLA FAUNA DI GRECIA.I (Coleoptera Tenebrionidae)	65
■ Cataudo A. & Scillitani G. I CERAMBICIDI CAMPANI DELLA COLLEZIONE ENTOMOLOGICA "A. COSTA" (Coleoptera Cerambycidae)	69
■ Zilli A. & Peria E. <i>CHARACOMA NILOTICA</i> (ROGENHOFER) NEW TO ITALY (Lepidoptera Noctuidae)	75
■ SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE 324-338	77
■ RECENSIONI	85
■ ATTI SOCIALI	90
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	95

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da Poly Grafika, Via Plinio 11, Milano



in abbonamento
art. 2 comma 20 C
legge 662/96

ISSN 0373-3491



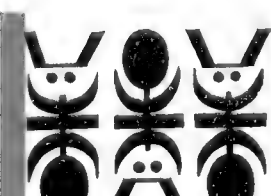
BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 130

Fascicolo II

maggio-agosto 1998

31 agosto 1998



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1996-1997

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Riccardo Sciaky, Luciano Süß, Ermenegildo Tremblay, Gennaro Viggiani, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Riccardo Sciaky, Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 130

Fascicolo II

maggio-agosto 1998

31 agosto 1998

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Plinio 11, 20129 Milano

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Konrad THALER & Vito ZINGERLE

Ozyptila ladina n. sp. from the Dolomites, Northern Italy (Araneae Thomisidae)

Abstract - A new species of Thomisidae was discovered at the timberline and in the lower alpine zone in the Dolomite mts., N Italy, provinces Südtirol / Alto Adige and Trentino. *Ozyptila ladina* n. sp. belongs to the *rauda* species group and is distinct in its genital organs (♂ ♀).

Riassunto - *Ozyptila ladina* n. sp. delle Dolomiti, Italia settentrionale (Araneae Thomisidae).

Viene descritta una nuova specie di Thomisidae delle Dolomiti, Italia settentrionale, province Südtirol / Alto Adige e Trentino. *O. ladina* n. sp. si rinviene nella zona alpina inferiore a quote fra 2000-2300 m. La nuova specie appartiene al gruppo *rauda* ed è distinta per caratteri sessuali del maschio e della femmina.

Key words: Thomisidae, taxonomy, *Ozyptila*, Alps.

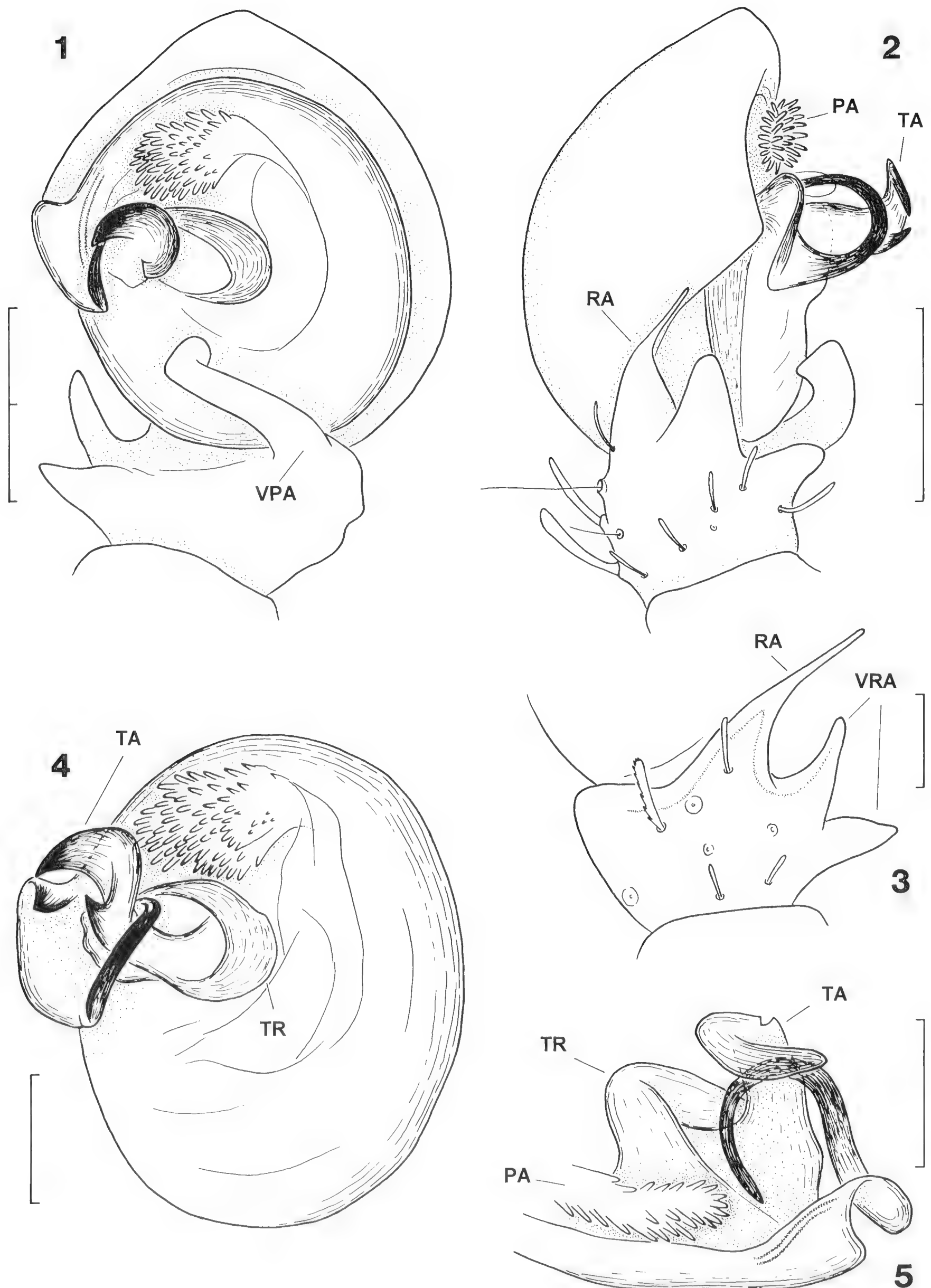
Sixteen species of the thomisid genus *Ozyptila* are known from Italy (Pesarini, 1995), and nine species have been recorded from Southern Tyrol (Noflatscher, 1996). In a faunistic survey of epigeic spiders in the Northern Dolomites, to our surprise a further species was discovered (Zingerle, 1997), despite earlier fieldwork in this area (Marcuzzi, 1956, 1961, 1982; Denis, 1963). It clearly belongs to the *rauda* group, which has recently been revised (Hippa et al., 1986). We failed to identify this species in a thorough scanning of the taxonomic literature. It is therefore described here as new.

ABBREVIATIONS: CTh - Thaler collection. CZ - Zingerle collection. MCV - Museo civico di Storia naturale, Verona. MHNG - Muséum d'Histoire naturelle, Genève. NMW - Naturhistorisches Museum Wien. RA- retrolateral apophysis of male palpal tibia; VRA (VPA) - ventral/retrolateral (ventral/pro-lateral) apophysis of male palpal tibia.

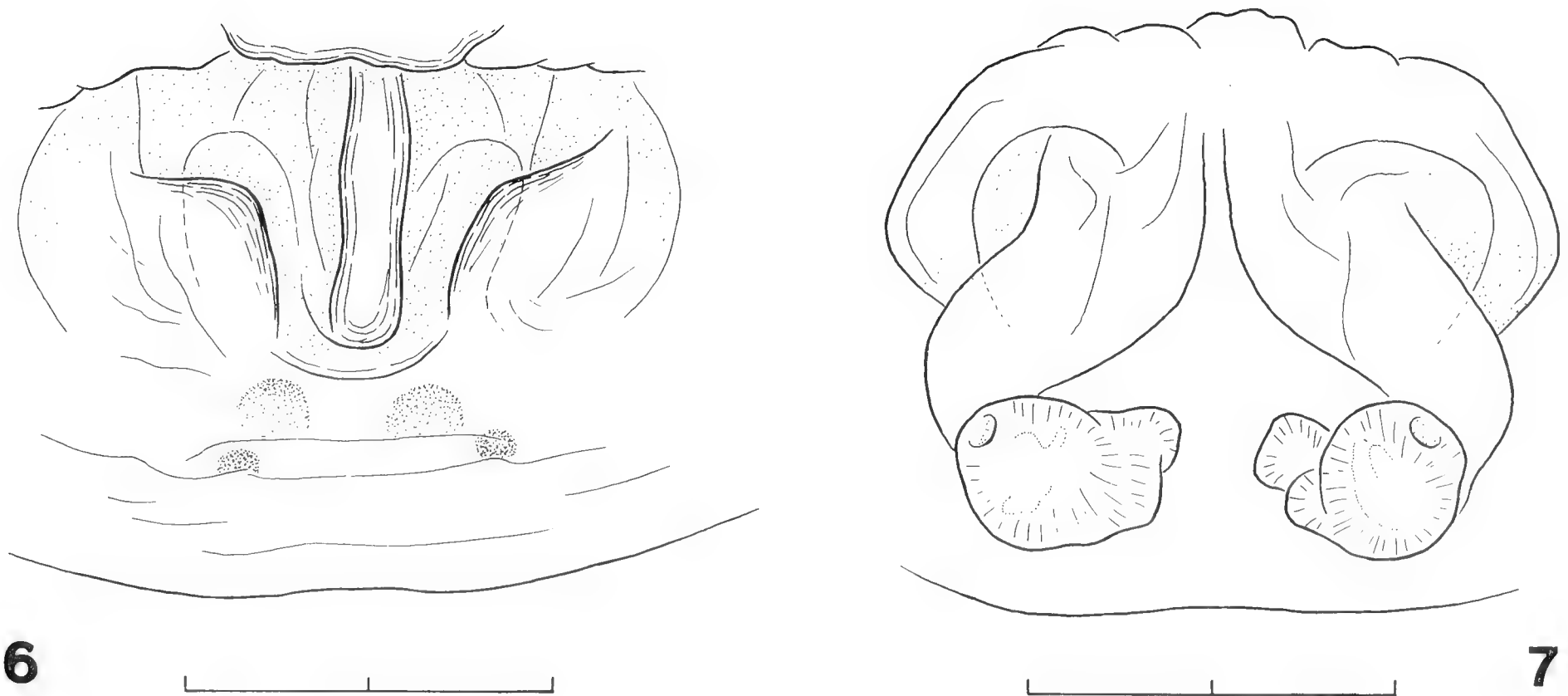
Ozyptila ladina n. sp.

MATERIAL EXAMINED. N Italy, Dolomite mts., all specimens from pitfall traps, leg. Zingerle. Südtirol / Alto Adige: Naturpark Puez Geisler / Parco Naturale Puez Odle, Zwischenkofel Valley 2000 m (*Ozyptila* sp., Zingerle, 1997), 1 ♂ 10.IV.-30.IV. (HOLOTYPE), 1 ♀ 29.VII.-20.VIII., 2 ♀ ♀ 20.VIII.-9.IX., 1 ♂ 30.IX.-21.X.1995. Sella pass 2300 m, 1 ♂ 25.V.-25.VI.1997. Trentino: Parco Naturale Paneveggio-Pale di S. Martino, Campigol de la Vezzana, Val Venegia 2000 m, 1 ♂ 2 ♀ ♀ 23.V.-24.VI., 1 ♂ 28.VII.-27.VIII.1997. All specimens except the holotype have been designated as paratypes. Depository: Holotype ♂, 1 ♀ paratype NMW; 1 ♂ 1 ♀ paratypes CTh, CZ, MCV, MHNG respectively.

DIAGNOSIS. A species of the *rauda* group, according to the transverse VPA, characterised by bifurcate VRA and the distal half of the embolus. The tip of the embolus is slender and forms a prominent coil, whereas its inner subapical margin bears a plumose appendage (figs. 1-5). The female can be recognised by its epigyne (figs. 6-7).



Figg. 1-5. *Ozyptila ladina* n. sp. δ : 1 - male palp, ventral view; 2 - same, retrolateral view; 3 - palpal tibia, retrolateral/dorsal view; 4 - bulbus, ventral view, with tip of embolus distorted; 5 - bulbus: tegular apophysis and tip of embolus, retrolateral view. Scales: 0.10 (3-5), 0.20 mm (1-2). - PA plumose appendage of embolus; RA retrolateral apophysis of δ palpal tibia; TA tegular apophysis; TR tegular ridge; VPA (VRA) ventral prolateral (retrolateral) apophysis of δ palpal tibia.



Figg. 6-7. *Ozyptila ladina* n. sp. ♀: 6 - epigyne, ventral; 7 - same, dorsal view. Scales: 0.20 mm.

ETYMOLOGY. The specific name "*ladina*" is a latin adjective referring to the Ladin people inhabiting the Dolomite valleys around the massif of Mount Sella.

DESCRIPTION ♂ ♀. Measurements (mm, ♂/♀, n = 3/5): Total length 2.6/3.1 (2.7-3.5); length [width] of prosoma 1.3/1.4 (1.2-1.5) [1.4/1.5 (1.3-1.5)], femur I 1.0/1.0, tibia I 0.68/0.73. Median ocular quadrangle slightly longer than wide. Carapace, chelicerae, sternum and legs dark brown, apical/dorsal rim of femora I-IV with a narrow white band, tarsi I-II yellowish, slightly swollen distally. Abdomen dark brown, venter with transverse lines of white spots. Setae clavate, carapace rugose. Femur I with one prolateral spur, tibiae I-II with 2, metatarsi I-II with 3 ventral pairs of spines.

Epigyne: Fig. 6. Pit-like, with lateral and posterior borders indistinct and with a slender median septum, without hood. At both sides sclerotised angular structures are present, which apparently hide the orifices of the intromittent channels. Vulva: Fig. 7.

♂ palp: Figs. 1-2. Tibia with three apophyses; VPA transverse, distally rounded as in most species and not triangular as in *O. secreta* (see Thaler, 1987), VRA bifurcate, with diverging branches. RA slender and tapering (fig. 3). Tegular ridge evenly horseshoe-shaped (fig. 4), unlike *O. pullata* without any angle, tegular apophysis projecting (fig. 5), its apex characteristic. Embolus with subapical plumose appendage, then laminar with exterior angle, its tip filiform, forming a projecting loop.

DISTRIBUTION, MODE OF LIFE. *O. ladina* n.sp. was collected in pitfall traps at three sites in the Dolomite mountains, in the natural parks Puez Geisler (Puez Odle) and Paneveggio-Pale di San Martino, and at Sella pass, at the timberline and in the lower alpine zone at 2000 and 2300m a.s.l. respectively. Sites were a steep slope in alpine grassland with stone cover and at Paneveggio-Pale a sparse stand of the mountain pine *Pinus mugo*. Apparently the species is strictly epigeic and absent in the Central Alps, as it was not found in pitfall surveys in the Ötztal Alps (Puntscher, 1980), Zillertal Alps (Christandl-Peskoller & Janetschek, 1976) and in the Tauern range (Thaler, 1989). Males were trapped in April, June, August and October. *O. ladina* n.sp. is probably diplochronous with long-living adults, which mature in autumn, overwinter and survive until the following summer.

DISCUSSION

Hitherto, six species in the *rauda* group have been recorded in Europe. Only one of these, *O. rauda* Simon, 1875, is trans-palearctic and widely distributed in extramediterranean Europe (Braun, 1976; Mikhailov, 1997). *O. pullata* (Thorell, 1875) apparently occurs in southern Central Europe and southern Russia (Hippa et al., 1986). Both are rather scarce everywhere and known from only a few scattered localities. The other species have been found mainly at the periphery of the region considered: *O. arctica* Kulczynski, 1908, which is holarctic, in Fennoscandia (Holm, 1945, 1950), *O. orientalis* Kulczynski, 1926 (= *O. balkarica* Ovtsharenko, 1979) in Caucasus mts., and *O. o. basegica* Esjunin, 1992 in Ural mts. (Ovcharenko, 1979; Ono et al., 1990; Esjunin, 1992; Logunov & Marusik, 1994). *O. secreta* Thaler, 1987 is known from a narrow range in N Italy and S Switzerland (Hänggi, 1990). Two species were discovered fairly recently.

O. ladina n.sp. apparently stands quite distinct in the *rauda* group, without close relations to its congeners, at least in Europe. Most species have three tibial apophyses, the VRA being absent only in *O. conostyla* Hippa, Koponen & Oksala, 1986, due to reduction. We do not know of any other species with a bifurcate VRA. The embolic tip is intermediate between *O. rauda* and two group members with a strongly developed embolic coil, *O. orientalis* and *O. o. basegica* (see Ono et al., 1990, Esjunin 1992). In this character *O. ladina* n.sp. apparently resembles two species from the Far East, *O. utotchkini* Marusik, 1990 from Primorsky Area (Marusik & Chevrizov, 1990), and *O. sakhalinensis* Ono, Logunov & Marusik, 1990 from Sakhalin (Ono & Yasuda, 1992). However, the plumose embolic appendage is not mentioned in any description studied. A similar species also does not exist in N America (Dondale & Redner, 1975).

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Dr. Barbara Knoflach-Thaler for her help with the illustrations and to Dr. P. Merrett (Swanage) for linguistic improvements. For permits and various support we thank the following institutions: Amt für Naturparke, Bozen / Ufficio parchi naturali, Bolzano; Ente Parco Paneveggio - Pale di S. Martino, Tonadico; Naturmuseum Südtirol, Bozen / Museo Scienze naturali Alto Adige, Bolzano.

REFERENCES

- BRAUN R., 1976 - Zur Autökologie und Phänologie einiger für das Rhein-Main-Gebiet und die Rheinpfalz neuer Spinnenarten (Arachnida: Araneida). Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, 103: 24-68.
- CHRISTANDL-PESKOLLER H. & JANETSCHEK H., 1976 - Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. Mit besonderer Berücksichtigung der Makrofauna. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 101, Alpin-Biologische Studien 7: 1-134.
- DENIS J., 1963 - Araignées des Dolomites. Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di scienze matematiche e naturali, 121: 253-271.
- DONDALE C.D. & REDNER J.H., 1975 - The genus *Ozyptila* in North America (Araneida, Thomisidae).

- The Journal of Arachnology, 2: 129-181.
- ESJUNIN S.L., 1992 - [Remarks on the Ural spider (Arachnida, Aranei) fauna 1. New findings of crab-spiders (Philodromidae, Thomisidae) and taxonomic remarks] (in Russ.). Zoologicheskii Zhurnal, 71 (11): 33-42.
- HÄNGGI A., 1990 - Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kt. Tessin III - Für die Schweiz neue und bemerkenswerte Spinnen (Arachnida: Araneae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 63: 153-167.
- HIPPA H., KOPONEN S. & OKSALA I., 1986 - Revision and classification of the holarctic species of the *Ozyptila rauda* group (Araneae, Thomisidae). Annales zoologici Fennici, 23: 321-328.
- HOLM A., 1945 - Zur Kenntnis der Spinnenfauna des Torneträskgebietes. Arkiv för Zoologie, 36 A (15): 1-80.
- HOLM A., 1950 - Studien über die Spinnenfauna des Torneträskgebietes. Zoologiska Bidrag från Uppsala, 29: 103-213.
- LOGUNOV D.V. & MARUSIK Y.M., 1994 - A faunistic review of the crab spiders (Araneae, Thomisidae) from the mountains of South Siberia. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie 64: 177-197.
- MARCUZZI G., 1956 - Fauna delle Dolomiti. Memorie dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di scienze matematiche e naturali, 31: 1-595.
- MARCUZZI G., 1961 - Supplemento alla fauna delle Dolomiti (Aggiunte e commenti). Memorie dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di scienze matematiche e naturali, 32 (2): 1-136.
- MARCUZZI G., 1982 - II Supplemento alla fauna delle Dolomiti. Quaderni di Ecologia animale (Padova) 18: 1-175.
- MARUSIK Y.M. & CHEVRIZOV B.P., 1990 - Three new crab spiders from the Asian part of the USSR (Arachnida, Araneae: Thomisidae). Reichenbachia (Dresden) 27: 89-93.
- MIKHAILOV K.G., 1997 - Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Archives of the zoological Museum of the Moscow State University, 37: 1-416.
- NOFLATSCHER M.T., 1996 - Aranei - Spinnen, Webspinnen, pp. 211-228. In: K. HELLRIGL (ed.). Die Tierwelt Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, Bozen, 1.
- ONO H., MARUSIK Y.M. & LOGUNOV D.V., 1990 - Spiders of the family Thomisidae from Sakhalin and the Kurile islands. Acta arachnologica 39: 7-19.
- ONO, H. & YASUDA N., 1992 - [Records of the Thomisid spiders (Arachnida, Araneae) from Hokkaido] (in Jap.). Bulletin, Sounkyo Museum of Natural History, 12: 1-13.
- OVCHARENKO V.I., 1979 - [Spiders of the families Gnaphosidae, Thomisidae, Lycosidae (Aranei) in the Great Caucasus] (in Russ.). Academy of Sciences of USSR, Proceedings of the zoological Institute (Leningrad), 85: 39-53.
- PESARINI C., 1995 - Arachnida Araneae. 42 pp. In: A. MINELLI, S. RUFFO & S. LA POSTA (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 23, Calderini, Bologna.
- PUNTSCHER S., 1980 - Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol) 5. Verteilung und Jahresrhythmik von Spinnen. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 129, Alpin-Biologische Studien 14: 1-106.
- THALER K., 1987 - Drei bemerkenswerte Grossspinnen der Ostalpen (Arachnida, Aranei: Agelenidae, Thomisidae, Salticidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft,

60: 391-401.

THALER K., 1989 - Epigäische Spinnen und Weberknechte (Arachnida: Aranei, Opiliones) im Bereich des Höhentransektes Glocknerstrasse - Südabschnitt (Kärnten, Österreich). Veröffentlichungen des österreichischen MaB-Programms, 13: 201-215.

ZINGERLE V. 1997 - Epigäische Spinnen und Weberknechte im Naturpark Puez-Geisler (Dolomiten, Südtirol) (Arachnida, Araneae). Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Verein in Innsbruck, 84: 171-226.

Authors' Address:

K. Thaler, V. Zingerle, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck.

Giuliano LO PINTO

Descrizione della larva di *Carabus (Chaetocarabus) arcadicus* (Coleoptera, Carabidae)

Riassunto - Viene descritta e raffigurata la larva di 1^a età di *Carabus (Chaetocarabus) arcadicus* Gistel, 1850, ottenuta in allevamento. Si mettono in evidenza alcune caratteristiche differenziali rispetto alle larve di *C. (Chaetocarabus) intricatus intricatus* L., 1761 e *C. (Chaetocarabus) intricatus lefebvrei* Dejean, 1826 (uniche larve note nel sottogenere).

Abstract - The morphological features of 1st instar larva, obtained in captivity ex ovo, of *Carabus (Chaetocarabus) arcadicus* Gistel, 1850 are described and illustrated. Some diagnostic features are shown compared with the larvae of *C. (Chaetocarabus) intricatus intricatus* L., 1761 and *C. (Chaetocarabus) intricatus lefebvrei* Dejean, 1826 (the only *Chaetocarabus* species of which the larvae are known).

Key words: Coleoptera, *Carabus (Chaetocarabus)*, *arcadicus*, larva.

INTRODUZIONE

Attualmente (Deuve, 1994) *Carabus arcadicus* Gistel, 1850 è incluso nel sottogenere *Chaetocarabus* Thomson, 1875, come buona specie, articolata in due sottospecie: *arcadicus* Gistel, 1850 e *merlini* Schaum, 1861; in precedenza (Breuning, 1932: 1037) il taxon fu considerato a livello sottospecifico di *intricatus* L., 1761 (sensu lato).

Tassi (1968) dimostrò la validità specifica di *arcadicus* descrivendo ibridi naturali tra *arcadicus arcadicus* Gistel, 1850 e *intricatus macedonicus* Jurecek, 1928.

Carabus arcadicus arcadicus è diffuso in Grecia, con esclusione del Peloponneso, ove è presente la sottospecie *merlini* Schaum, 1861, e di parte della Tessaglia (M. Ossa e M. Pelio), ove è presente *intricatus krueperi* Reitter, 1896 (quest'ultimo, come *merlini*, considerato di rango specifico da Turin et al., 1993).

Del sottogenere *Chaetocarabus* erano sino ad oggi note le larve di *intricatus intricatus* L., 1761 (Lapouge, 1905: 165; Hurka, 1971: 96, Abb. 32; Raynaud, 1975: 312, pl. 26; Arndt, 1985: 55) e di *intricatus lefebvrei* Dejean, 1826 (sub *lefebvrei bayardi* Solier, 1835: Sturani, 1962: 167, figg. 36-37-40-41; Casale et al., 1982: 361, fig. 136).

Raynaud (1975: 313) descrive sommariamente, senza peraltro raffigurarle, anche le larve di *intricatus intricatus* "var." *marchali* Raynaud, 1971 (che Deuve, 1994, non cita), di *arcadicus*, sub *intricatus adonis* Hope (sic!, nec Hampe, 1853) e di *intricatus lefebvrei* Dejean, 1826.

La larva di *arcadicus* non risulta pertanto ancora formalmente descritta e comunque mai figurata.

MATERIALI E METODI

Il 20.11.1996 ho ricevuto in dono dall'amico Massimo Meli una coppia di *C. arcadicus* vivi raccolti da Leonardo Falletti il 2 e 3 novembre 1996 in tronchi marcescenti in

pineta sul versante est del valico di Katara nel massiccio del Pindo in Grecia, a circa 1600 m s.l.m. Gli esemplari sono stati posti in un terrario (costruito seguendo fedelmente le istruzioni pubblicate da Sturani, 1964), collocato nella mia abitazione di Genova, a 50 m circa s.l.m., in un poggiolo esposto a nord-est. Sino al 31.12.96 gli esemplari sono stati quasi sempre attivi la sera, spesso arrampicati lungo i diedri fra i vetri e talvolta a passeggio, capovolti, sulla rete che chiude in alto il terrario. L'alimentazione in questo periodo è stata completamente a base di frutta (in particolare uva). A fine anno una copiosa nevicata ha fatto scomparire per qualche giorno gli esemplari, poi ricomparsi, sempre attivi, anche con temperature di -6°C . Fino alla fine di marzo ho osservato la consueta attività mentre l'alimentazione è stata arricchita con piccole *Helix* e banane. L'accoppiamento e l'ovideposizione non sono stati osservati. Il giorno 1.4.97, con temperatura di 10°C , ho notato al mattino due larve di I età, lunghe circa 1 cm, attive, che non ho isolato dagli adulti. Dal 6.4 al 9.4 una delle larve ha assalito e divorato un esemplare di *Helix*. Il 13.4, al mattino, con temperatura di 13°C , una larva ha subito la prima muta; inizialmente biancastra, ha completato in circa 4 ore la pigmentazione; in tale occasione ho raccolto e conservato l'exuvia. Due giorni dopo la femmina adulta ha ucciso la larva, competendo con essa nella predazione di una *Helix*; l'exuvia e i resti della larva, recuperati e conservati in alcool, sono stati utilizzati per la descrizione riportata qui di seguito, e sono attualmente parte della collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Genova "G. Doria". Non è più stato possibile reperire l'altra larva.

DESCRIZIONE DELLA LARVA DI 1^a ETÀ

Morfologia. Larva di tipo rostrilabro-fissirostre, di colore nero brillante. Lunghezza (dall'apice delle mandibole all'apice degli urogonfi) 16.3 mm (fig.1).

Capo subrettangolare (rapporto larghezza/lunghezza (L/l) = 1.72). Sutura frontale marcata, subrettilinea; sutura metopica appena accennata (rapporto sua lunghezza/distanza clipeo-cervicale = 0.14). Epistoma ("nasale") (fig. 2): margine anteriore rettilineo, con due incisioni simmetriche centrali e bilaterali tra le quali emerge la struttura bifida del lobo centrale, tipica di *Chaetocarabus*, leggermente prominente rispetto al margine anteriore prima descritto. Hypodon non visibile dorsalmente. Zona oculare piuttosto prominente; ben visibili 6 stemmate (fig. 1).

Antenne (fig. 3) appena più lunghe delle mandibole (rapporto = 1.12). Rapporti di lunghezza fra gli antennumeri = 1.0 : 1.68 : 1.25 : 1.0.

Mandibole (fig. 5) fortemente arcuate ed acute, rastremate a partire dai due terzi distali; setola marginale esterna emergente basalmente a circa tre ottavi della lunghezza totale.

Mascelle (fig.4) più lunghe delle mandibole (rapporto M/m = 1.49). Setole masticatorie visibili anche dal lato ventrale. Lacinia estremamente ridotta, monomera, terminante con una setola più lunga della lacinia stessa. Galea dimera (rapporto 1/1); rapporto di lunghezza fra i palpomeri 1.0 : 2.57 : 2.0 : 3.42. Il 4° palpomero è distalmente fortemente dilatato e bilobato, come nelle larve di *C. intricatus intricatus* (Raynaud, 1975: pl. 26, fig. 5) e di *C. intricatus lefebvrei* (Casale et al., 1982: fig. 126; sub *lefebvrei bayardi*).

Palpi labiali (fig. 6) di tre segmenti, compreso il palpigero; ultimo palpomero fortemente dilatato e distalmente bilobato; rapporto di lunghezza fra i due palpomeri: 1.0 : 2.09.

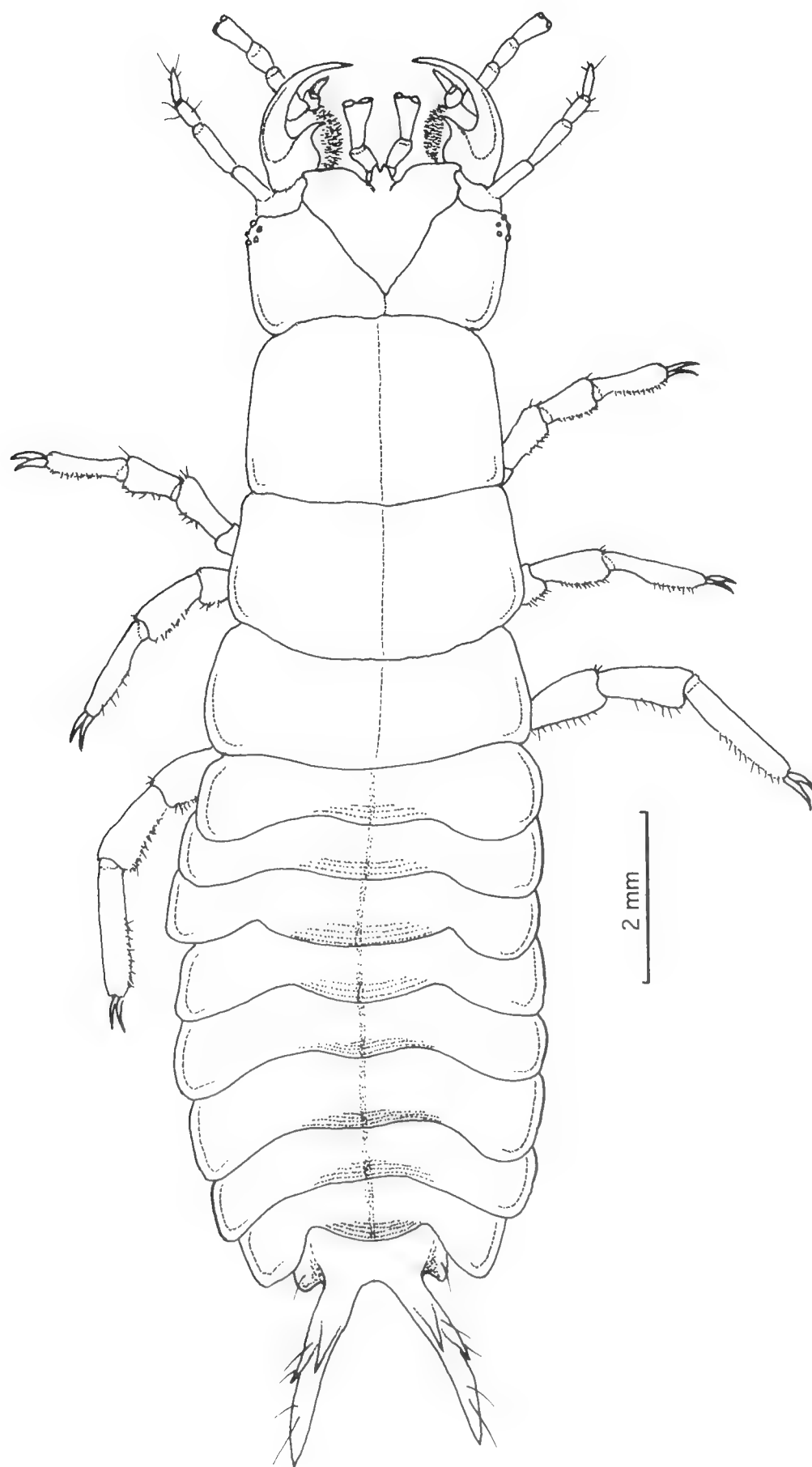
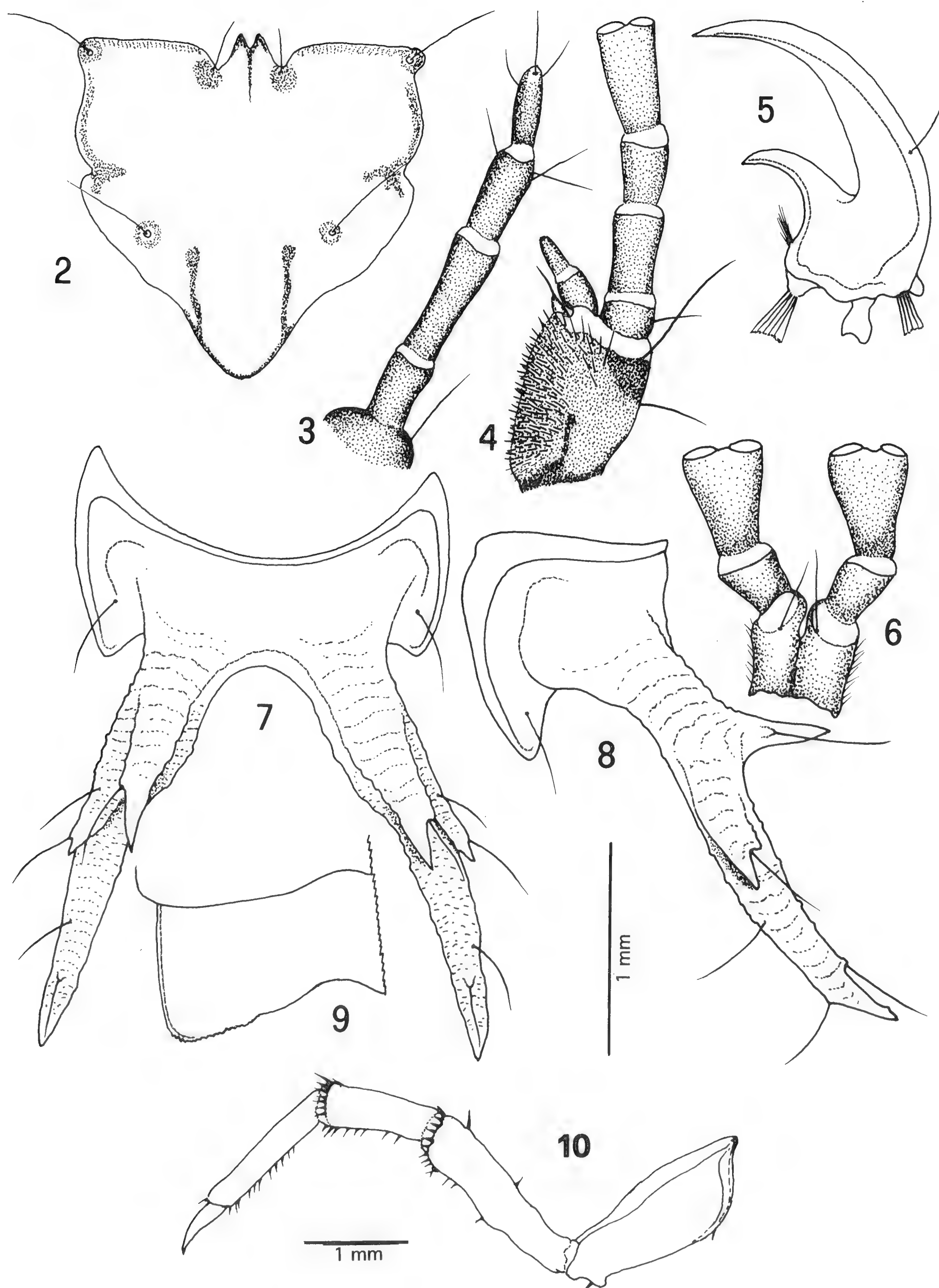


Fig. 1: larva neonata di *Carabus (Chaetocarabus) arcadicus* Gistel, 1850.

Torace (fig. 1) con protorace subrettangolare ($l/L = 0.71$); mesotorace decisamente rettangolare ($l/L = 0.52$); metatorace fortemente trasverso ($l/L = 0.31$).

Urotergiti (figg. 1 e 9) con lobi latero-posteriori moderatamente espansi; margini posteriori del III e IV fortemente bisinuosi; lobi latero-posteriori molto espansi negli urotergiti V-VII. Ai margini distali dei lobi latero-posteriori dei tergiti VII-VIII è visibile, dorsalmente, una lievissima denticolatura (fig. 9). IX urite (figg. 7 e 8), o “telson” sensu Raynaud, (1968: 246) e Busato & Giachino, (1993: 191), di morfologia abbastanza simile a quella di *C. intricatus intricatus* (Raynaud, 1975: pl. 26) e *C. intricatus lefebvrei* (Casale et al., 1982: fig. 136) ma con spine laterali e dorsale degli urogonfi non articolati, leggermente bifide. Superficie degli urogonfi fortemente rugosa.

Zampa metatoracica destra (fig. 10) con i seguenti rapporti di lunghezza ($C =$ coxa; $T =$ trocantere; $F =$ femore; $t =$ tibia; $ta =$ tarso): $T/C = 0.90$; $F/C = 0.52$; $t/C = 0.75$; $ta/C = 0.29$.



Figg. 2-10. *Carabus (Chaetocarabus) arcadicus* Gistel, 1850, larva neonata: 2 - epistoma, dorsalmente; 3 - antenna destra; 4 - mascella destra; 5 - mandibola destra; 6 - palpi labiali con palpigeri; 7 - tergite IX, dorsalmente; 8 - detto, di profilo, da destra; 9 - emittergite dell'urite VIII; 10 - zampa posteriore destra, lato ventrale.

DISCUSSIONE

La chetotassi, descritta da Makarov (1992), non sembra essere nel sottogenere *Chaetocarabus* particolarmente rilevante.

Dalle illustrazioni disponibili (Hurka, 1971: 97, fig. 32; Raynaud, 1975: 314, fig. 26; Casale et al., 1982: 361, fig. 136) ed attendibili per la minuziosità dei particolari, è difficile evidenziare differenze di rilievo tra le larve di 1^a età di *C. arcadicus arcadicus*, *C. intricatus intricatus* e *C. intricatus lefebvrei*; si può solo rilevare che in *arcadicus arcadicus* il nasale ha i margini latero-posteriori assai poco sinuosi (fig. 2) con parte prossimale non prominente, esattamente come in *C. intricatus lefebvrei* (Casale et al., 1982, fig. 136), mentre in *C. intricatus intricatus* tali lati sono fortemente sinuosi e la parte prossimale si staglia nettamente come prominenza isolata (Raynaud, 1975, pl. 26 fig. 1). Inoltre le spine laterali e dorsali degli urogonfi sono entrambe distintamente bifide in *C. arcadicus arcadicus* (figg. 7-8) come in *C. intricatus lefebvrei*, laddove appaiono semplici in *C. intricatus intricatus*. Sembrerebbe quindi che il complesso di questi tre taxon sia di differenziazione estremamente recente, restando fermo quanto affermano Casale et al. (1982: 367) sull'accentuazione di caratteri arcaici in *lefebvrei* Dejean, 1826: ammesso che la forma del nasale e quella delle spine laterali e dorsali degli urogonfi in *C. lefebvrei bayardi* e *C. arcadicus* siano da considerarsi caratteri plesiomorfi.

RINGRAZIAMENTI.

Un vivo ringraziamento al prof. Mario E. Franciscolo che ha eseguito i disegni e al prof. Achille Casale per la revisione critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- ARNDT E., 1985 - Larvenbestimmungsschlüssel der *Carabus*-Arten Europas (Col., Carabidae). Entomologische Nachrichten und Berichte, 29: 49-62.
- ARNDT E., 1991 - Familie Carabidae. In B.Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, Larven 1. Goecke & Evers, Krefeld, p. 45-141.
- BREUNING S., 1932-1936 - Monographie der Gattung *Carabus* L. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren, Troppau, 1610 pp., 41 tavv.
- BUSATO E. & GIACHINO P.M., 1993 - Contributo alla conoscenza della morfologia larvale del genere *Carabus*. La larva di *Carabus (Orinocarabus) latreilleanus* Csiki, 1927 (Coleoptera, Carabidae). Rivista piemontese di Storia naturale, 14:185-193.
- CASALE A., STURANI M. & VIGNA-TAGLIANTI A., 1982 - Coleoptera. Carabidae I. Fauna d'Italia, 18, Calderini, Bologna, 499 pp.
- DEUVE T., 1994 - Une classification du genre *Carabus*. Bibliothèque entomologique, Vol. 6. Sciences Nat, Venette, 296 pp.
- HURKA K., 1971 - Die Larven der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten. Razpravy Československé Akademie Ved, 80: 1-136.
- LAPOUGE G. V. de, 1905 - Tableaux de détermination des larves de *Carabus* et de *Calosomes*. L'Echange, Revue Linneenne, Moulins, 21, N. 249, p. 165.
- MAKAROV K.V., 1992 - Larvae of the carabids of the genus *Carabus* L. (Coleoptera, Carabidae) of

- the fauna of Russia and neighbouring countries. I. Morphology of larvae. A key to the subgenera. Entomologicheskoe Obozrenie, 71(4): 752-774.
- RAYNAUD P., 1968 - Terminologie larvaire chez les Carabidae. Bulletin mensuel de la Société Linneenne de Lyon, 37: 242-246.
- RAYNAUD P., 1971 - Une sous-espèce nouvelle de *Chaetocarabus intricatus* Linnè : *C. intricatus marchali* (Col. Carabidae). Bulletin mensuel de la Société Linneenne de Lyon, 40: 232-234.
- RAYNAUD P., 1975-1976 - Synopsis morphologique des larves de *Carabus* Lin. (Coléoptères Carabidae) connues a ce jour. Bulletin de la Société Linneenne de Lyon, 44-45, 164 pp.
- STURANI M., 1962 - Osservazioni e ricerche biologiche sul genere *Carabus* Linnaeus (sensu lato). Memorie della Società entomologica italiana, 41: 85-202.
- STURANI M., 1964 - Consigli sulla caccia e sull'allevamento dei Carabi. L'Informatore del giovane Entomologo. V, nn. 22 e 23, pp. 5-12.
- TASSI F., 1968 - Appunti coleotterologici da un viaggio in Grecia e Turchia. Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 23: 5-9.
- TURIN H, CASALE A., KRYZHANOVSKIJ O.L., MAKAROV K.V. & PENEV L.D., 1993 - Checklist and Atlas of the genus *Carabus* Linnaeus in Europe (Coleoptera, Carabidae). Universal Book Services, Leiden, 79 pp.

Indirizzo dell'Autore:

G. Lo Pinto, Via Stefanina Moro 138/8, I-16144 Genova, Italia.

Paolo MAGRINI & Maurizio PAVESI

Descrizione di *Rhegmatobius paganettii* n. sp. dell'Italia centrale (Coleoptera Carabidae)

Riassunto - Viene qui descritto *Rhegmatobius paganettii* n. sp. degli Abruzzi (Italia centrale), affine a *Rhegmatobius fiorii* Ganglbauer della Basilicata, da cui si distingue principalmente per la forma dell'edeago. Si tratta della quarta specie del genere nota per l'Italia continentale.

Abstract - *Rhegmatobius paganettii* n. sp. from Abruzzi (Central Italy) is described in this paper. It is the fourth species of this genus known so far from continental Italy and is strictly close to *Rhegmatobius fiorii* Ganglbauer from Basilicata, from which it can be distinguished through the shape of the aedeagus.

Key words - Coleoptera, Carabidae, *Rhegmatobius*, new species, Abruzzi, Italy.

Recentemente uno di noi (P. Magrini), descrivendo insieme al collega Riccardo Sciaky *Rhegmatobius solarii* Magrini & Sciaky, 1995, ha riassunto le attuali conoscenze su questo genere relativamente all'Italia peninsulare.

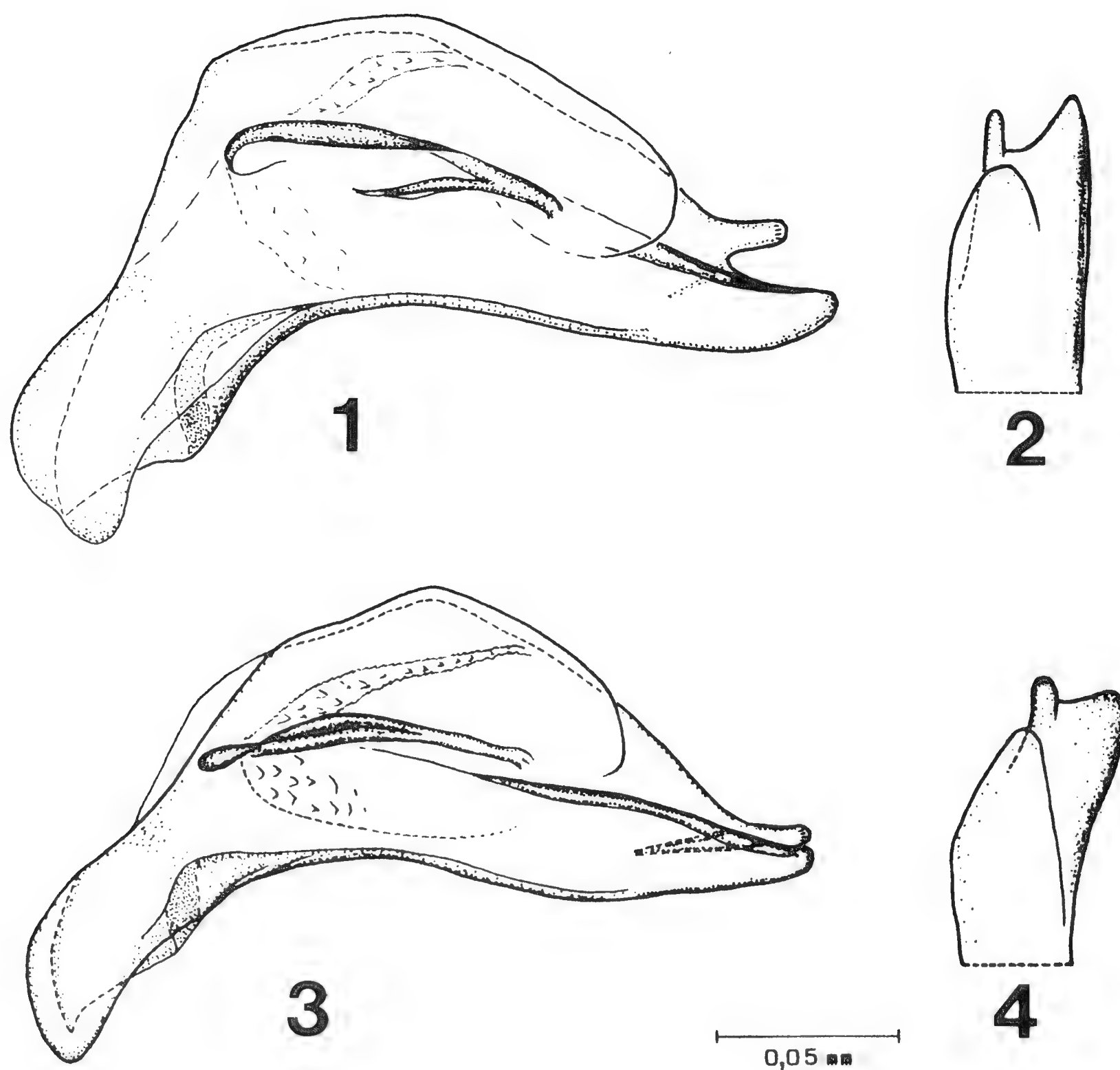
Per quella piccola revisione non era stato possibile però esaminare esemplari di *Rhegmatobius* del Monte Pagano (Abruzzi), attribuiti da Jeannel (1937) a *R. fiorii* Ganglbauer, 1900: il lavoro si limitava pertanto a riportare tale citazione.

La presenza di due diverse specie vicarianti di *Rhegmatobius* di grandi dimensioni nel centro [*R. quadricollis* (Ehlers, 1883)] e nel sud [*R. solarii* Magrini & Sciaky, 1995] d'Italia, poteva tuttavia far pensare che anche quelli di piccole dimensioni per ora noti, citati come *R. fiorii* di M. Pagano (Abruzzi) e di Lagopesole e Foresta di Accettura (Basilicata), potessero essere diversi, dato che erano posti anch'essi rispettivamente a nord e a sud della linea ipotetica che separa biogeograficamente per alcune specie, il centro e il sud d'Italia (Magrini, 1990).

Uno di noi (M. Pavesi), riesaminando i carabidi della propria collezione e di quella del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, ha individuato 6 esemplari di un piccolo *Rhegmatobius*, raccolti da Paganetti sul Monte Pagano e riconducibili probabilmente ad un'unica cattura (nessuno degli esemplari riporta la data di raccolta). Gli esemplari riportano vari cartellini di determinazione, privi di autore, con differenti attribuzioni generiche: *Scotodipnus*, *Anillus* o *Rhegmatobius*; a livello specifico sono invece tutti identificati come *fiorii* Ganglbauer (è assai probabile che anche gli esemplari esaminati da Jeannel appartenessero alla stessa serie, dato che il raccoglitore era sempre Paganetti).

Abbiamo provveduto pertanto ad un accurato esame del materiale, dal quale abbiamo concluso che questi *Rhegmatobius* non erano in realtà attribuibili a *R. fiorii*, ma appartenevano ad una nuova entità che qui descriviamo.

Le collezioni nelle quali è conservato il materiale esaminato, sono state indicate con le seguenti abbreviazioni:



Figg. 1-4. *Rhegmatobius paganettii* n. sp. (holotypus): 1 - edeago in visione laterale; 2 - apice dell'edeago in visione ventrale. *Rhegmatobius fiorii* Ganglbauer: 3 - edeago in visione laterale; 4 - apice dell'edeago in visione ventrale.

MSNM - coll. Museo Civico di Storia Naturale di Milano; CM - coll. Paolo Magrini, Firenze; CS - coll. Riccardo Sciaky, Milano; CP - coll. Maurizio Pavesi, Milano.

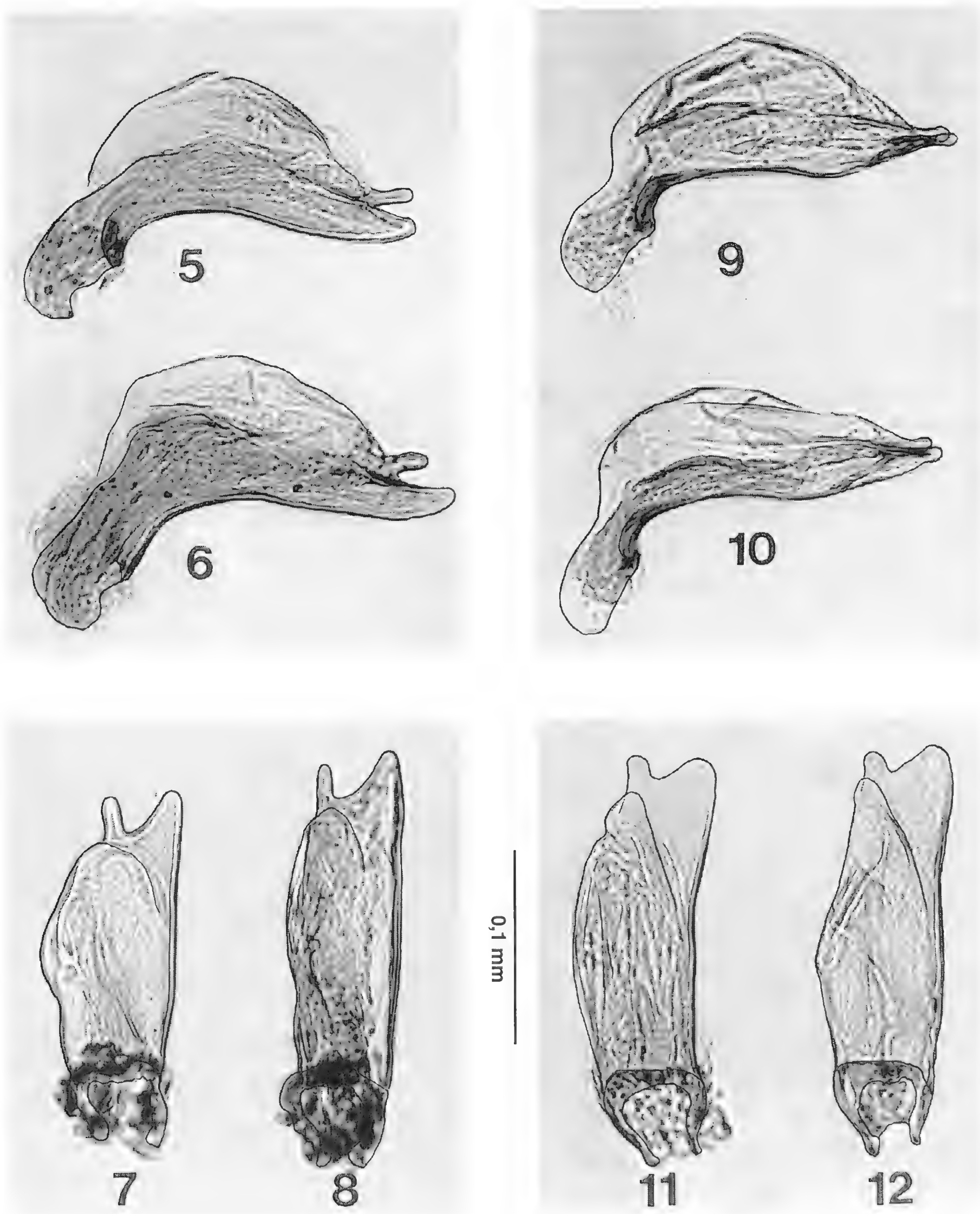
***Rhegmatobius paganettii* n. sp.**

LOCALITÀ TIPICA. Abruzzi, L'Aquila, Monte Pagano, leg. G. Paganetti-Hummler.

SERIE TIPICA. Tutti gli esemplari sono cartellinati come sopra. *Holotypus* ♂ (MSNM); 1 *Paratypus* ♂ (CP); 2 *Paratypi* ♀ ♀ (MSNM); 2 *Paratypi* ♂ e ♀ (CM).

DERIVATIO NOMINIS. Abbiamo dedicato la nuova specie alla memoria dell'illustre coleotterologo Gustav Paganetti-Hummler, al quale va il merito di aver raccolto tutti gli esemplari per ora noti di questa specie.

DESCRIZIONE E NOTE COMPARATIVE. Riportiamo la descrizione dei 6 esemplari esaminati comparandoli con 5 esemplari di *R. fiorii* (4 ♂ ♂, CM e 1 ♀, CS) della Foresta di Accettura



Figg. 5-12. *Rhegmatoobius paganettii* n. sp., eedeago in visione laterale: 5 - paratypus, 6 - holotypus; apice dell'eedeago in visione ventrale: 7 - paratypus, 8 - holotypus. *Rhegmatoobius fiorii* Ganglbauer: 9-10 - eedeago in visione laterale; 11-12 - apice dell'eedeago in visione ventrale.

(Basilicata), leg. P. Magrini.

Un *Rhegmatoobius* di piccole dimensioni (lunghezza dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre 1,35-1,63 mm; media 1,50 mm), di colore testaceo chiaro.

Capo relativamente stretto, senza traccia di occhi, compreso fra 0,27 e 0,33 mm (media

0,30 mm), più stretto del pronoto. Mandibole lunghe e slanciate, la destra con un dente. Antenne di media lunghezza (lung. 0,62-0,70 mm; media 0,65 mm). Rapporto fra la lunghezza del corpo e la lunghezza delle antenne compresa fra 2,17 e 2,43 (media 2,30).

Pronoto debolmente trasverso, piano, massima larghezza 0,36-0,42 mm (media 0,38 mm); larghezza della base 0,25-0,29 mm (media 0,26 mm); lunghezza 0,29-0,33 mm (media 0,32 mm); rapporto massima largh./lung. variabile tra 1,15-1,27 mm; media 1,21 mm. Angoli anteriori appena sporgenti in avanti, angoli posteriori retti o leggermente ottusi; lati fortemente ristretti, sinuati avanti la base, denticolati nel quinto posteriore. Solco mediano distinto ma non profondo, solco trasverso anteriore debole, solco trasverso posteriore molto forte e marcato.

Elitre allungate, a lati subparalleli, debolmente dilatate al centro o poco dietro la metà, con massima lunghezza dall'omero 0,69-0,83 mm (media 0,78 mm); massima larghezza complessiva delle due elitre 0,46-0,56 mm (media 0,52 mm); rapporto massima lung./largh. delle due elitre, variabile tra 1,48 e 1,54 (media 1,49). Lati debolmente denticolati solo nel quinto basale o poco oltre. Setola scutellare presente; una sola setola discale, la posteriore, posta nella metà posteriore delle elitre approssimativamente in corrispondenza della stria 5. Serie ombelicata formata da 9 setole: 1-3 aggregate anteriormente lungo il margine, 4 distanziata dalle precedenti e poco prima della metà delle elitre; 5 quasi a 2/3 della lunghezza delle elitre, un poco spostata verso il disco elitrare; 6 nuovamente sul margine, 7-8 spostate verso l'interno, 9 presso la setola apicale. A livello del quarto basale è presente su ogni elitra un'area circolare nella quale si trovano alcune fossette tondeggianti più grandi dei normali pori setigeri. La "finestra" periscutellare si apre ai lati dello scutello ma è pressochè invisibile sull'insetto secco, mentre risulta perfettamente riconoscibile in inclusione in Euparal o in altri includenti simili. Le elitre appaiono lisce, con punti setigeri disposti approssimativamente in serie longitudinali.

Edeago piuttosto piccolo, in visione laterale (figg. 1, 5, 6) con bulbo basale stretto, poi bruscamente allargato, debolmente dilatato nella regione preapicale e nettamente bifido nella porzione terminale; nelle altre specie peninsulari note l'aspetto bifido dell'apice edeagico è nettamente visibile solo in visione ventrale o dorsale: la parziale sovrapposizione dei due lobi terminali lo rende invece mal visibile in visione laterale (vedasi ad esempio l'edeago di *R. fiorii*: figg. 3, 9, 10). In visione ventrale l'apice (figg. 2, 7, 8) presenta, rispetto a quello di *R. fiorii* (figg. 4, 11, 12), i lobi terminali nettamente più sottili e più separati fra loro: questa differenza è risultata costante in tutti gli esemplari esaminati. Nell'esaminare gli edeagi in visione laterale bisogna porre attenzione che essi posino esattamente su un piano orizzontale, avendo come riferimento l'ostio del bulbo basale; se infatti si opera una rotazione intorno ad un asse posto fra il bulbo basale e l'apice, otterremo una sovrapposizione dei lobi terminali apicali nella nuova specie e viceversa una divaricazione in *R. fiorii*. Risulta di conseguenza molto più semplice e decisivo il confronto degli apici in visione ventrale, dove la differenza appare sempre netta anche in caso di cattivo posizionamento.

Concludendo, in base alle piccole dimensioni, la nuova specie va confrontata solo con *R. fiorii* e sono da escludere rapporti di stretta affinità con i ben più grandi *R. quadricollis* e *R. solarii*. Rispetto a *R. fiorii* la nuova specie si differenzia essenzialmente per la forma dell'edeago; non sono state prese in considerazione le spermateche, data l'esiguità

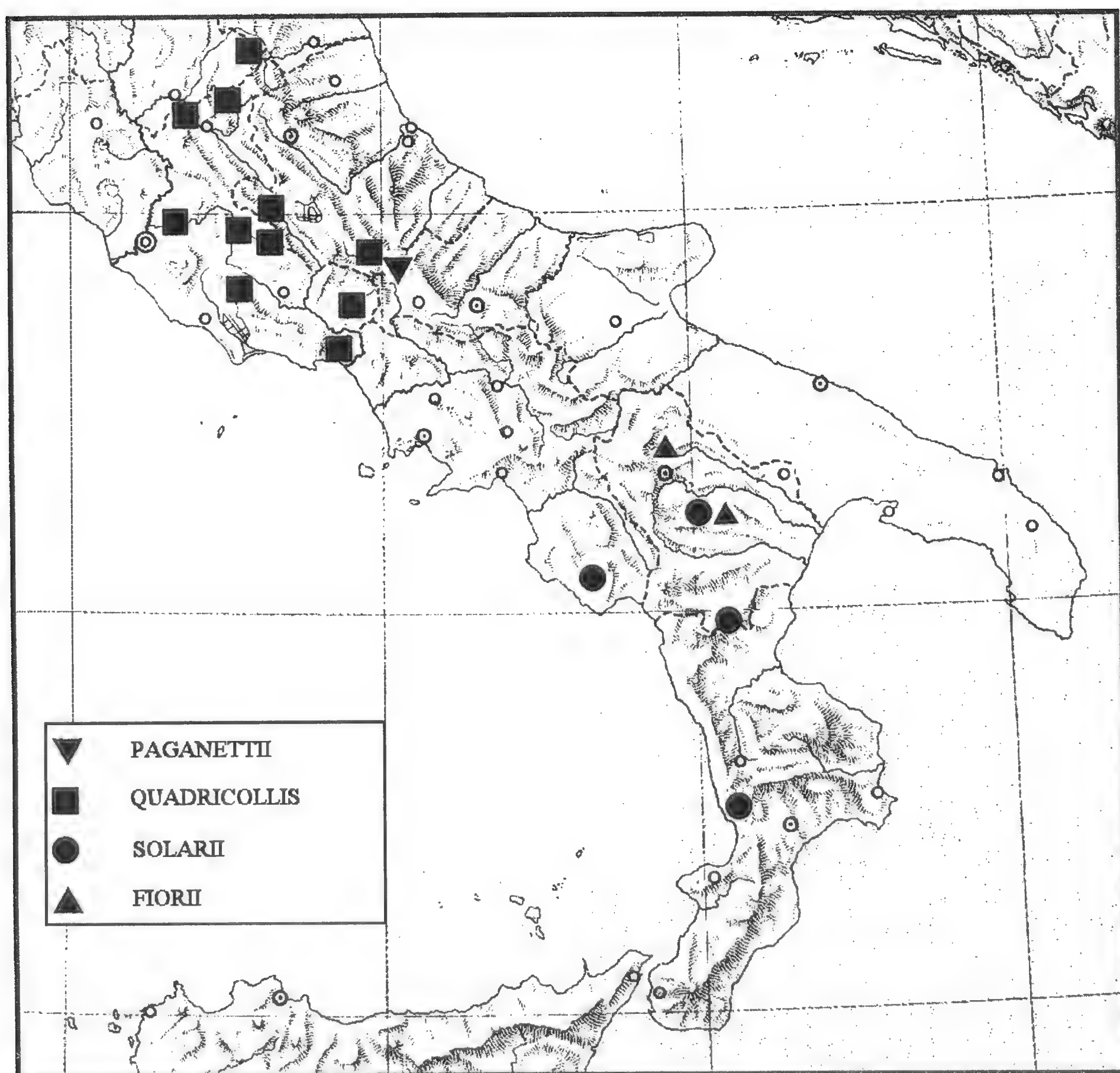


Fig. 13. Distribuzione delle quattro specie di *Rhegmatoobius* dell'Italia continentale.

del materiale a nostra disposizione.

Riguardo alla morfologia esterna, le differenze sono limitate: il pronoto, lungo nella nuova specie 0,29-0,33 mm, risulta più corto che in *R. fiorii*, dove misura 0,32-0,35 mm; inoltre l'aspetto generale di *R. paganettii* è più robusto.

DISTRIBUZIONE. La nuova specie risulta per ora nota solo del Monte Pagano in Abruzzi; è comunque probabile una sua maggior diffusione in Italia centrale. Riportiamo in una carta (fig. 13) la distribuzione attualmente nota delle specie conosciute per l'Italia peninsulare: rispetto a quella precedentemente pubblicata (Magrini & Sciaky, 1995), è stato aggiunto un simbolo, relativo alla presenza di *R. quadricollis* sul Monte Sant'Angelo (Monti Aurunci, Lazio, leg. P. Magrini), che rappresenta la stazione più meridionale conosciuta per questa specie.

RINGRAZIAMENTI. Desideriamo ringraziare sentitamente i colleghi dr. Riccardo Sciaky di Milano e dr. Stefano Vanni di Firenze per la loro collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- MAGRINI P., 1990 - Note su alcuni *Trechus* italiani (Coleoptera Carabidae). Redia, LXXIII (2): 275-282.
- MAGRINI P. & SCIAKY R., 1995 - Note sui *Rhegmatoobius* italiani, con descrizione di *R. solarii* n. sp. (Coleoptera Carabidae Anillini). Redia, LXXVIII (2): 235-241.

Indirizzi degli Autori:

P. Magrini, Museo di Storia Naturale dell'Università (Sezione di Zoologia "La Specola"), Via Romana 17, I-50125 Firenze, Italia (collaboratore esterno).

M. Pavesi, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, I-20121 Milano, Italia.

Achille CASALE

***Pseudomasoreus deuvei* new species from Madagascar, with
notes about some genera of afrotropical and madagascan
Cymindini
(Coleoptera, Carabidae)**

Abstract. *Pseudomasoreus deuvei* n. sp. is described from Eastern Madagascar (Ankasoka, 1100 m), distinct from all other species of the genus known so far for its large size, and for the peculiar combination of several peculiar features, i.e. the widened, short mandibles, the glabrous paraglossae, the penultimate segment of labial palpus bisetose, and the structure of male and female genitalia. A new key is also provided for identification of the Afrotropical and Madagascan genera of Cymindini of the *Hystrichopus* phyletic lineage (Pseudomasoreina of authors).

Riassunto. *Pseudomasoreus deuvei* nuova specie del Madagascar, con note su alcuni generi di Cymindini afrotropicali e malgasci (Coleoptera, Carabidae).

Viene descritto *Pseudomasoreus deuvei* n. sp. (locus typicus: Madagascar Est, Ankasoka, 1100 m), ben distinto dalle altre specie note del genere per le grandi dimensioni e per la peculiare combinazione di numerosi caratteri, quali le mandibole molto brevi e allargate alla base, le paraglosse glabre, il penultimo articolo dei palpi labiali dicheto, e la caratteristica struttura dei genitali maschili e femminili.

Viene inoltre fornita una nuova tabella di identificazione dei generi afrotropicali e malgasci di Cymindini della linea filetica di *Hystrichopus* (Pseudomasoreina auctorum).

Key words: *Pseudomasoreus deuvei*, new species, Madagascar.

INTRODUCTION

Extreme richness and diversity of the carabid fauna in Madagascar is well known, since the extensive monograph of Jeannel (1946-49), to the more recent, different contributions.

Among the interesting carabids collected by André Peyrieras during his long stay in Madagascar, I received for identification three specimens of an undescribed lebiomorph species, the study of which is the object of the present note. This carabid species is particularly valuable for several peculiar features, that will be stressed in the following description.

The three specimens of the new taxon (labelled as indicated in "Type material") have a curious history: received by Pierre Basilewsky (MRAC), they were provisionally identified as "Calleidini gen. nov. édéage catopique" (Basilewsky, label handwritten and annexed to one of the specimens). Subsequently, one male and one female were sent by Basilewsky to Thierry Deuve (MNHN) for study and a possible description.

In recent years, working on a revision of the world Calleidina, I received these specimens by Deuve himself. Later, after Basilewsky's death, I had personally the opportunity to find the third female specimen in the large collection of African Carabidae of MRAC, Tervuren. Therefore, with the complete series in my hands, I was able to study with care this beetle species.

MATERIAL AND METHODS

Abbreviations:

MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle, Entomologie, Paris (France)

MRAC: Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (Belgium)

CA: Coll. Casale, by the University of Sassari, Italy.

Male and female genitalia have been dissected, cleared in cold KOH at 10%, and mounted on slides for microscopy. Drawings have been made with the aid of a camera lucida attached to a stereomicroscope Wild M5.

The female reproductive tract has been preliminary drawn in distilled water, to avoid deformation of unsclerotized parts.

***Pseudomasoreus deuvei* n. sp.**

TYPE MATERIAL. Holotype ♂ : "Madagascar Est. route de Lakato, km 15, Ankasoka, 1100 m 4 et 5 / XI - 1972. A. Peyrieras" (MNHN); paratypes: 1 ♀, same data as holotype, "Labium 80.288.2" (handwritten by Basilewsky), "ex Muséum Paris, Coll. P. Basilewsky" (MRAC); 1 ♀, same data as holotype (CA).

ETYMOLOGY. Dedicated to my friend Dr. Thierry Deuve, of the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, to whom I am indebted for the study of this interesting carabid beetle species.

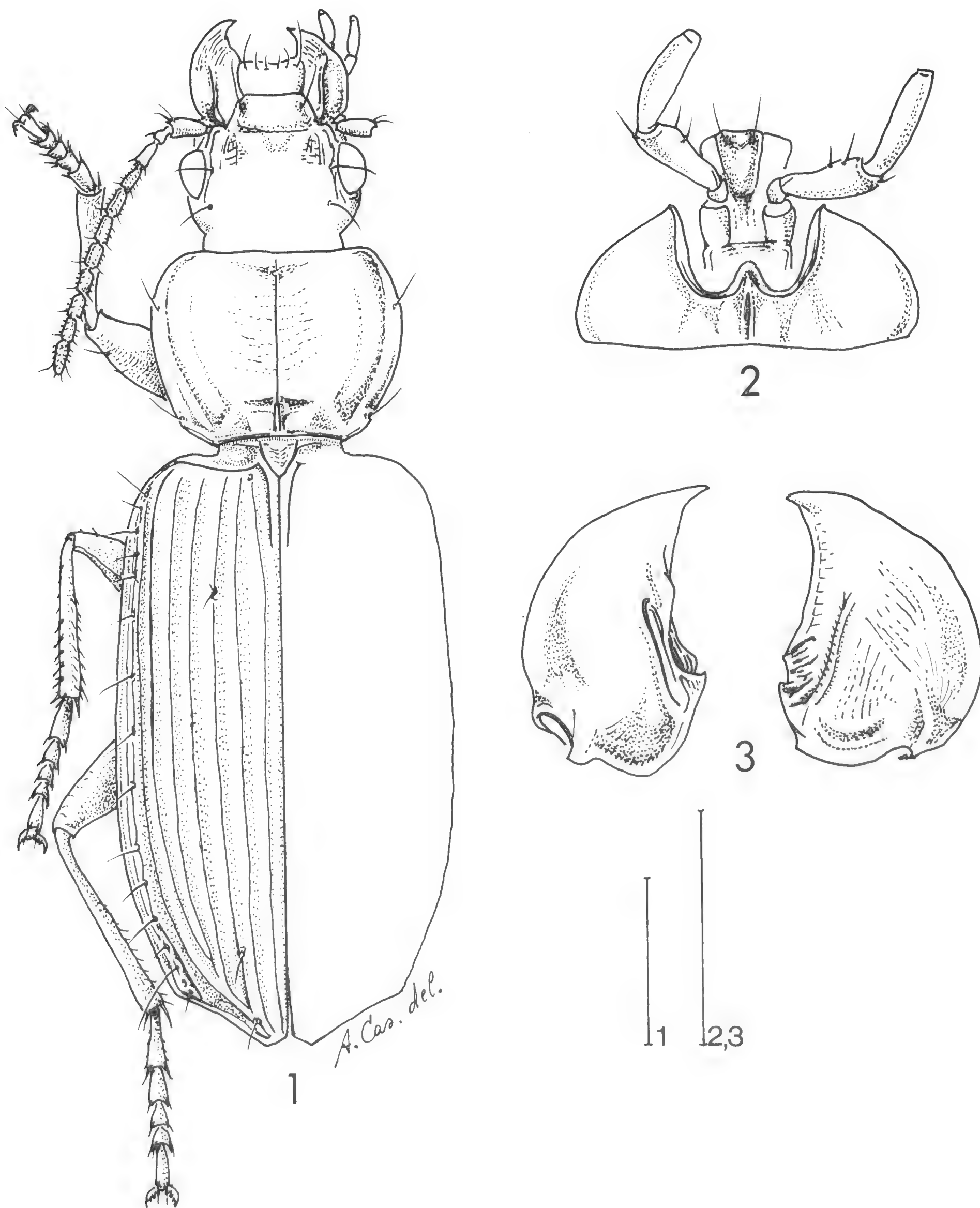
DIAGNOSTIC FEATURES. Large size (overall length: mm 12.0-13.5). Macropterous. Colour piceous black. Head transverse, mandibles markedly widened near base, with lateral margins rounded. Penultimate segment of labial palpus bisetose. Paraglossae glabrous. Antennomeres 1-3 glabrous, except for apical, fixed setae. Eyes prominent. Pronotum transverse, moderately narrowed to base, lateral margins rounded, not sinuate, basal angles obtuse. Elytra elongate, parallel sided. Aedeagus obtusely truncate at apex, endophallus with some apical spines. Stylomere 2 without ensiform setae.

DESCRIPTION. Habitus as in fig. 1. Overall body length (from apex of mandibles to apex of elytra): mm 12.0-13.5. Body elongate, depressed, glabrous. Macropterous.

Colour piceous black; sides of pronotum, lateral and apical margins of elytra, mouthparts, antennomeres 1-3 and tarsal claws dark reddish; legs dark brown. Integument moderately shiny. Microsculpture hardly distinct, with dense isodiametric meshes on head and elytral intervals, and with transverse meshes on disc of pronotum.

Head transverse; eyes large, prominent; genae swollen, almost contiguous with the posterior margins of eyes. Frontal furrows short, wide, very shallow, with sparse, irregular rugae. Two supraorbital setae on each side. Antennae very short, hardly extended to posterior angle of pronotum; antennomeres 1-3 glabrous, except for apical, fixed setae; antennomeres 4-11 markedly compressed. Labrum wider than long, with six anterior setae. Mandibles (fig. 3) markedly widened near base, lateral margins markedly rounded, with dense, deep rugae near apex and wide, deep lateral scrobes; ventral secretory groove present, short. Right mandible with small, blunt anterior retinacular tooth, an evident, posterior retinacular tooth ventrally rugose, and molar tooth small, acute; retinacular ridge reduced. Left mandible with posterior retinacular tooth small and molar tooth acute. Palpi slen-

der; apical segment of maxillary palpus fusiform, rounded at apex; labial palpus with apical segment elongate, not inflated, subtruncate at apex, and with the penultimate segment



Figs. 1-3. *Pseudomasoreus deuvei* n. sp., external morphological features: 1 - female paratype, habitus, dorsal aspect; 2 - mentum, labial palpi, glossal sclerite and paraglossae, ventral aspect; 3 - mandibles, ventral aspect (scales: 1, mm 2; 2-3, mm 1).

bisetose. Mentum (fig. 2) free, not fused with submentum; gular setae present. Mentum with tooth distinct, broad, rounded apically, fully beaded, without subapical setae. Paraglossae glabrous, moderately sclerotized, adnate to glossal sclerite. Glossal sclerite truncate apically, with two apical setae.

Pronotum transverse (ratio: maximum length/maximum width = 0.7), its maximum width in anterior half, sides gently rounded anteriorly, widened, explanate and slightly reflexed posteriorly, not sinuate before obtuse basal angles. Anterior angles rounded, not prominent. Basal margin beaded, oblique at the sides. Marginal grooves deep, smooth, continuous with narrow, impunctate posterior-lateral impressions. One paramedial seta and one basolateral seta present on each side. Prosternum with apex of intercoxal process immarginate. Metepisternum elongate, more than three times longer than wide at base.

Elytra elongate, 1.6 times longer than wide, depressed. Shoulders prominent but widely rounded. Basal ridge complete, extended to scutellar stria. Apex obliquely truncate, beaded. Outer apical angle rounded, slightly thickened and reflexed; sutural inner angle prominent, each apical angle almost mucronate and obliquely, separately truncate. Striae deep, impunctate; intervals slightly convex. Stria 3 with three setiferous pores, anterior one at basal fourth, second one in pre-apical position, apical pore close to apical microseta; one microseta at apex of interval 3, adjoining stria 2; umbilicate series of 15-16 pores along stria 8.

Legs short. Metacoxae bisetose along external margin. Mesotibiae with few, small spines on external side; metatibiae straight; each tibia sulcate both on the inner and outer side. Tarsomeres 1-4 smooth, glabrous dorsally, all tarsi with ventral pad of dense lamellae; front tarsus in male with adhesive vestiture on tarsomeres 1 - 3. Tarsomere 4 deeply emarginate. Tarsal claws pectinate, each with 5-6 small, blunt teeth.

Abdominal sternum VII not emarginate at apex, with two setae on each side in both sexes.

Aedeagus (fig. 4-7) with median lobe short, fully sclerotized, slightly arcuate, medially inflated; apex very short, truncate; apical orifice small, catopic. Inner sac without copulatory piece, apically with some very small, convergent spines.

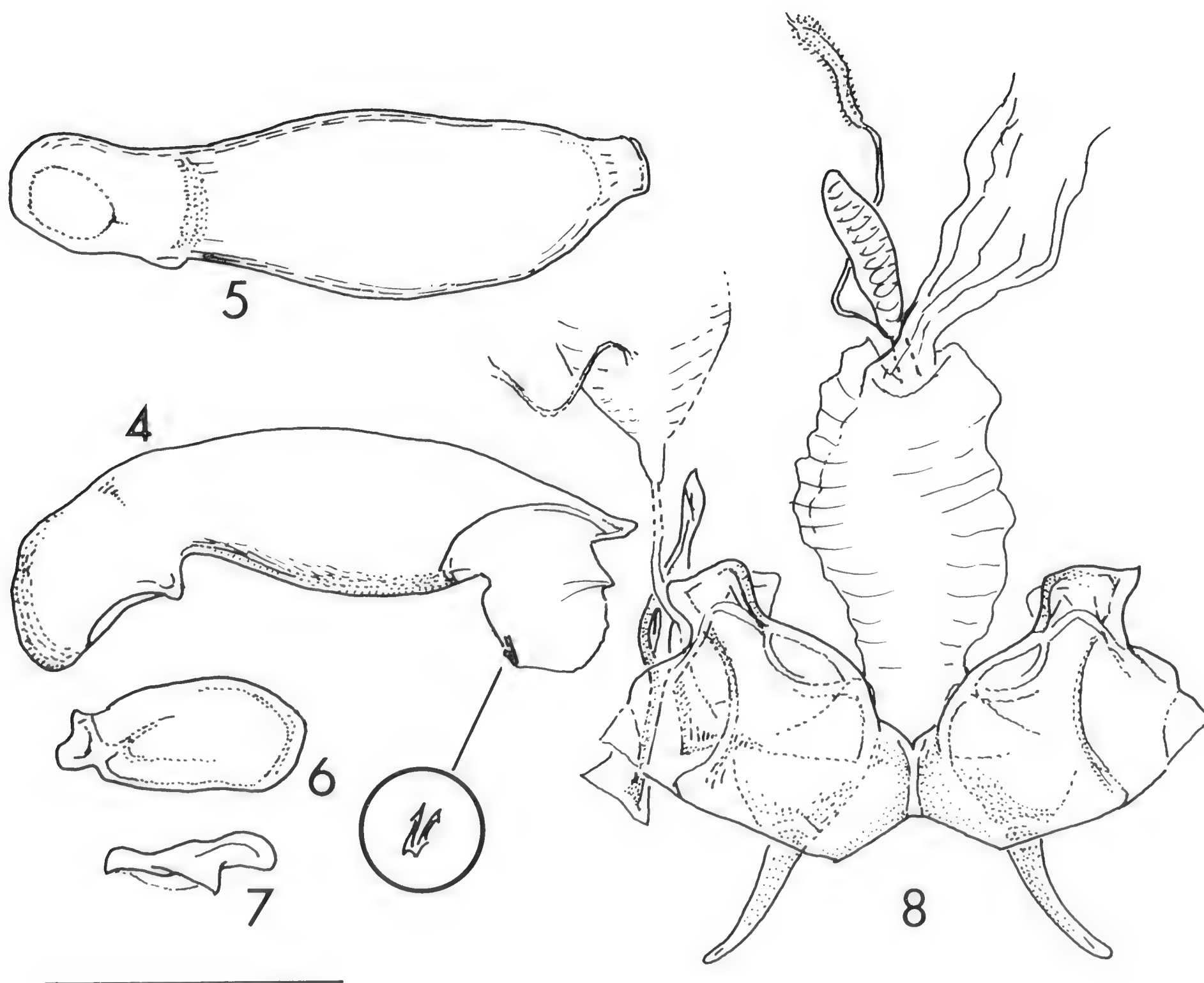
Ovipositor (fig. 8) with stylomere 2 very long, slender, slightly arcuate, without lateral ensiform setae, the apical sensory furrow very reduced, without nematoid seta. Spermatheca short, membranous, sac-like, with very short basal duct; spermathecal gland inserted basally.

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND HABITAT. Known only from the type locality, in Eastern Madagascar. The original vegetation of this area, today very fragmented, is represented by middle altitude rain forests.

SYSTEMATIC POSITION AND PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS

The general features and relatively large size, *Calleida*-like, of this carabid beetle, and in particular the peculiar shape of its mandibles, markedly widened and rounded near the base, evidently influenced the preliminary opinion of Basilewsky, in his attribution (in litt.) to "a new genus of *Calleidini*".

Nevertheless, a careful examination of the main characters described above, reco-



Figs. 4-8. *P. deuvei* n. sp., male and female genitalia: 4 - holotype male, median lobe of aedeagus and inner sac in left lateral aspect; 5 - the same, in dorsal aspect; 6 - left paramere, ventral aspect; 7 - right paramere, ventral aspect; 8 - female paratype, ovipositor, apical reproductive tract and insertion of the left defensive gland, in dorsal aspect (scale: mm 1).

gnized as phylogenetically informative for Lebiinae by Ball & Hilchie (1983), Ball et al. (1995), Casale (in press), and Basilewsky himself (1954, 1982, 1984), clearly indicates that the new taxon belongs to Cymindini (Lebiini Cymindina sensu Ball & Hilchie, 1983).

Several synapomorphic features with the other Cymindini support this position, i.e.: the retinacular ridge of right mandible reduced; the ventral groove of mandibles short; the premolar tooth of left mandible absent, the occurrence of external spines in mesotibiae; and, in particular, the fully catopic aedeagus and the shape of both ovipositor and reproductive tract in female. The apical microseta of elytron on interval 3, and the presence of the anterior retinacular tooth in the right mandible, are plesiomorphic features common to Cymindini and some other Lebiinae; in Calleidini, this tooth is absent.

Because of the catopic aedeagus, the dorsal surface glabrous, and the elytral intervals impunctate, the new taxon can be placed in the afrotropical lineage of *Hystrichopus* (sensu lato, and sensu Ball & Hilchie, 1983 = Pseudomasoreini sensu Jeannel, 1946-49,

and Basilewsky, 1984; Cymindini sensu Mateu, 1980).

Despite some unusual features, the new species can be correctly attributed to the genus *Pseudomasoreus* Desbrocher des Loges, 1904, in the wide sense of Mateu (1980). Incidentally, it is to be stressed that short, wide, basally rounded, *Calleida*-like and dorsally rugose mandibles are typical of several *Pseudomasoreus* species, as noted already by Jeannel (1946-49). Some other morphological features of *P. devei* n. sp. are, however, interesting. In particular: the paraglossae are glabrous, as in the Madagascan genus *Assadecma* (normally setose in *Pseudomasoreus*); antennomere 3 is glabrous, except for apical setae (often with additional pubescence in other species of the genus); finally, the penultimate segment of labial palpus is bisetose (normally multisetose in the genus), and stylomere 2 of ovipositor lacks ensiform setae.

From all other Madagascan species of *Pseudomasoreus* characterised by large size (over 7.5 mm), and elytra concolorous brown to piceous black (*decorsei* Jeannel, 1941, *madecassus* Mateu, 1970, and *descarpentriesi* Mateu, 1980), adults of *P. devei* are easily distinguishable by: largest size (12.0-13.5 mm; 7.5-10.0 in the other species cited above); peculiar structure of aedeagus and inner sac (see for other species Mateu, 1980); and by other morphological features described above.

According to Ball & Hilchie (1983), a markedly distinctive combination of characters in *Assadecma*, and its apparent isolation in Madagascar, suggest that this genus is a phylogenetic relic, rather than representing a recent evolved descendant of one of the other extant genera of the lineage. *Assadecma* seems to be, in other words, the extant representative of ancient, indigenous elements, the distribution of which is overlapped today by that of *Pseudomasoreus*, a more recent immigrant to the island. This is probably true, but some morphological features stressed for *P. devei*, and a re-examination of further characters in other taxa (see key below), reduce the diagnostic features of *Assadecma* in respect to the other genera (or subgenera) of the lineage.

The following key, which modifies in part that presented by Ball & Hilchie (1983), stresses the diagnostic characters of the genera of this lineage, and makes easy their identification. In the paper cited above, the genera are all ranked as subgenera of a large genus *Hystrichopus* Boheman, 1848. Although the reasons for this choice are correct, the supra-specific taxa of this lineage are here maintained as isolated genera, until phylogeny of Afrotropical Cymindini can be fully reconstructed.

KEY TO GENERA OF AFROTROPICAL AND MADAGASCAN GENERA OF CYMINDINI OF THE *HYSTRICHOPUS* LINEAGE (Pseudomasoreina of authors: dorsal surface glabrous, elytral intervals impunctate, stylomere 2 of ovipositor with single, or without ensiform seta, median lobe of aedeagus catopic)

- 1 - Mentum with pair of subapical setae on tooth. Paraglossae glabrous. Antennomere 3 pubescent in apical half. Pronotum very narrow, parallel-sided, almost rectangular, its length almost half length of elytra. Tarsomere 4 very short and broad, much wider than long (a single species in Madagascar: *A. madagascariensis* Basilewsky, 1982. Black, winged, large: overall length 14 to 15 mm; tarsal claws pectinate; male internal sac with rows of spines) *Assadecma* Basilewsky, 1982
- Mentum without subapical setae on tooth (basal pair of setae present in *Hystrichopus mniszewski* Péringuey, 1896, for example). Paraglossae glabrous or pubescent. Pronotum transversal or cor-

- date. Antennomere 3 pubescent toward apex, or glabrous, except for apical setae. Tarsomere 4 elongate, emarginate apically 2
- 2 - Antennomere 3 with long hairs toward apex, tarsomeres pubescent dorsally. Interval 3 of elytron with four or more setigerous punctures. Tarsal claws with sharp denticles (several macropterous or brachypterous species in S. Arabian Peninsula, Central, East and South Africa) *Hystrichopus* Boheman, 1848
- Antennomere 3 glabrous, or sparsely pubescent toward apex; tarsomeres glabrous dorsally. Interval 3 of elytron with two or three setigerous punctures 3
- 3 - Mandibles elongate, not conspicuously widened near base, their lateral margins not markedly rounded. Tarsal claws smooth, or with blunt denticles. Winged, but often body testaceous and eyes more or less reduced in size (several species in Central and South Africa) *Plagiopyga* Boheman, 1848
- Mandibles short, widened near base, scrobae large and deep, lateral margins markedly rounded, dorsal surface often rugose apically. Tarsal claws pectinate. Winged or brachypterous, elytron concolorous reddish to blackish, or bicoulored, yellow reddish with dark mark, or brown with a preapical reddish band. Small to moderate size: 5 to 13.5 mm (several species in Afrotropical and Madagascan regions; one in the Western Mediterranean area.) *Pseudomasoreus* Desbrochers des Loges, 1904

ACKNOWLEDGEMENTS.

The author is indebted to Dr. T. Deuve (MNHN, Paris), to Dr. U. Dall'Asta and Dr. E. De Coninck (MRAC, Tervuren), who provided the material on which the present paper is based. George Ball (Edmonton), Vilfrido Cameron-Curry (Torino) and Riccardo Sciaky (Milano) revised critically the preliminary draft of this paper.

REFERENCES

BALL G. E. & HILCHIE G.J., 1983 - Cymindine Lebiini of authors: redefinition and reclassification of genera (Coleoptera: Carabidae). *Quaestiones entomologicae*, 19: 93-216.

BALL G. E., KAVANAUGH D. N. & MOORE B.P., 1995 - *Sugimotoa parallela* Habu (Coleoptera, Carabidae, Lebiini): redescription, geographical distribution, and relationships based on cladistic analysis of adult structural features. - *Spec. Bulletin Japan Society of Coleopterology*, Tokyo, (4): 275 - 311.

BASILEWSKY P., 1954 - Révision des genres *Hystrichopus* Boheman et *Plagiopyga* Boheman (Coleoptera: Carabidae, Lebiinae). *Annales de Musée royal du Congo belge*, Tervuren, (S. 8°), Sci. zool., 31: 7-99.

BASILEWSKY P., 1982 - Description d'un genre nouveau de Madagascar (Col. Carabidae Lebiinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 87: 20 - 24.

BASILEWSKY P., 1984 - Essai d'une classification supragénérique naturelle des Carabides Lébiens d'Afrique et de Madagascar (Coleoptera Carabidae Lebiinae). *Revue de Zoologie africaine*, 98 (3): 525 - 559.

CASALE A., in press - Phylogeny and biogeography of Calleidina (Coleoptera, Carabidae: Lebiini): a preliminary survey. *Proceedings of XX International Congress of Entomology. Atti del Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino.

JEANNEL R., 1946-1949 - Coléoptères Carabiques de la région malgache. Faune de l'Empire Français, Paris, Vols. VI, X, XI, 1146 pp.

MATEU J., 1980 - Notes sur les lébiens malgaches (5^e note). Sur trois nouveaux *Pseudomasoreus* Desbrochers. Revue française d'Entomologie (N. S.), 2 (1): 15 - 23.

Author's address:

A. Casale, Dipartimento di Zoologia e Antropologia Biologica, Università di Sassari, Via Muroni 25, I-07100 Sassari, Italy.

Gianfranco CURLETTI

Notes on metatarsal morphology in the genus *Agrilus* and a proposed redefinition of its subgenera in the afrotropical region (Coleoptera Buprestidae)

Abstract - The systematics of the genus *Agrilus* Curtis, 1825 is examined with a view to a more rational arrangement. New diagnostic characters are given for the recognition and subdivision of subgenera in the afrotropical Region. This system is primarily based on the morphometric relations of the metathoracic tarsi. In addition to substantiating the validity of the subgenera already described, this system facilitated the identification and description in the paper of three new subgenera: *Paralophotus* n. subg. (type species: *A. baringanus* Obenberger, 1931), *Nigritius* n. subg. (type species: *A. graueri* Kerremans, 1914) and *Pantherina* n. subg. (type species: *A. bennigseni* Kerremans, 1899).

Riassunto - Note sulla morfologia metatarsale nel genere *Agrilus* e proposte per una ridefinizione dei suoi sottogeneri nella regione afrotropicale (Coleoptera Buprestidae)

Viene esaminata la sistematica del genere *Agrilus* Curtis, 1825 al fine di una sua più razionale articolazione. Sono di conseguenza proposti nuovi caratteri diagnostici per il riconoscimento e la suddivisione dei sottogeneri presenti nella regione afrotropicale. Tale sistema, basato principalmente sui rapporti morfometrici dei tarsi delle zampe metatoraciche, oltre a confermare la validità di sottogeneri già descritti, ha permesso di individuare tre ulteriori nuovi sottogeneri che vengono qui descritti: *Paralophotus* n. subg. (specie tipo: *A. baringanus* Obenberger, 1931), *Nigritius* n. subg. (specie tipo: *A. graueri* Kerremans, 1914), *Pantherina* n. subg. (specie tipo: *A. bennigseni* Kerremans, 1899).

Key words: *Agrilus*, afrotropical region, new subgenera, key.

The proportions, shape and morphometric relationships of the legs and tarsi are among the main characters used to differentiate families and genera of Coleoptera (Delvare & Aberlenc, 1989; Scholtz & Holm, 1989).

Limb proportion, however, has so far been assigned little systematic value within the Buprestidae, apart from a few exceptions, such as the classification adopted by Théry (1942) and Bellamy (1990), in which the supposedly much greater length of the metatarsomeres of the tribe Agrilini Gory and Laporte, 1837, is used to distinguish it from the tribe Coroebini Bedel, 1921. This character is of debatable value if applied at the world level (Curletti, in press I). There are also substantial exceptions, as can be seen in some of the Afrotropical species of *Agrilus* (e.g. all those belonging to the subgenera *Bubagrilus* Curletti, 1993 and *Agrilomorpha* Théry, 1909), whose first metatarsomere is very short, and sometimes even shorter than in some genera of Coroebini. The difficulties in using this character have induced some workers (e.g. Schaefer, 1949) to accept this division uncritically with no reference to any differentiating characters, whereas others (e.g. Cobos, 1986) have preferred to reunite the two tribes. The only external morphological character (leaving aside the male and female genitalia), that I have found so far, capable of providing a clear, indisputable separation of these two tribes, is the presence of two marginal carinae on the pronotum in

the Agrilini, as opposed to one or none in the Coroebini.

Within the tribe Agrilini the currently accepted division into genera is even more problematical and has been based more on intuitive diagnoses than on distinct morphological characters. In *Agrilus* the presence/absence of a carina on the scutellum, of the prehumeral carinulae, of pubescence, or of sculpture, head conformation or other differences are always subject to exceptions in nearly all fauna and prevent the precise definition of the boundaries of this genus. In my opinion, therefore, a correct understanding of the tribe can only be achieved by subdividing *Agrilus*, through the identification of significant and constant distinguishable characters.

Research in this direction, and the use of a cladistic approach and the consequent attempt to assign an evolutionary meaning to certain morphological characters, has for some time been leading me to become almost casually aware that in what is universally known as the "genus *Agrilus*" there is an extraordinary variation in the proportions and shape of the metatarsi, metatibiae and metafemora. In particular I have observed that some of these morphological characteristics are referable to clearly defined groups of taxa that perfectly coincide with most of the subgenera described so far, as well as with others I have identified intuitively, such as the three new subgenera (*Nigritius* n. subg., *Pantherina* n. subg. and *Paralophotus* n. subg.), illustrated in this paper, that I have refrained from describing until now because distinct defining characteristics were lacking.

Looking back over the past, indeed, it is surprising that neither I nor any of the many other specialists who have dealt with Afrotropical *Agrilus* (Abeille, Boheman, Burgeon, Cobos, Curletti, Descarpentries, Fåhraeus, Fairmaire, Gory, Harold, Kerremans, Klug, Laporte, Murray, Obenberger, Péringuey, Pochon, Saunders, Théry, Thomson, Thunberg) ever appreciated the significance of these characters, especially since they are not cryptic characters.

Only Obenberger, perhaps, had an inkling of the systematic significance of the tarsi/tibia and tarsi/tarsi ratios of length. This much can be gleaned from his handwritten notes present in the collection of the Prague Museum, which suggest that he confined the application of these characters to interspecific diagnoses. The overall division of the vast complex of taxa assigned to the genus remained unclear, so much so, that he came to the conclusion (1957) that *Agrilus* was indivisible on a worldwide basis. This authoritative repudiation of the tentative attempts at division proposed by Semenov (1935) and Stepanov (1954) has led to a lack of interest in the subdivision of the genus and has helped to slow down the acquisition of further knowledge at the supraspecific level.

By using these characters at a higher level, however, and adapting them to the particular case of *Agrilus*, I have obtained the results described in this paper. This study does not address for the present the possibility of evolutionary convergence due to habitats and similar biological adaptations. For this reason, I must say straight away that everything is by no means clear at the moment. Criticisms and comments will undoubtedly be forthcoming. Even so, the results achieved by this new approach are promising enough to call for their publication. My hypotheses are based on simple formulae (table I). They possess the undeniable advantage of offering distinct, reliable characters that can be readily interpreted even by those who are not familiar with the group. An understanding of the systematics of the Agrilini has barely begun. In particular, I am of the opinion that *Agrilus* must be

divided into more subgenera, especially after examining the smaller species, and also that some subgenera should moved to a higher rank in the light of the considerations stated above.

To make it easier to understand this preliminary study, I have had to choose a way of dividing the genus by extracting from the mass of already known taxa those groups of the species that can be defined by means of common, constant characters. For this reason, therefore, there are still some taxa that cannot be fitted within the subgenera set out below, nor satisfactorily defined.

Table I - Formulae for the interpretation of the African subgenera using the morphology of the hind legs. TB - Metatibia; t1, t2, t3, t4, t5 - Metatarsomeres; U - Claws.

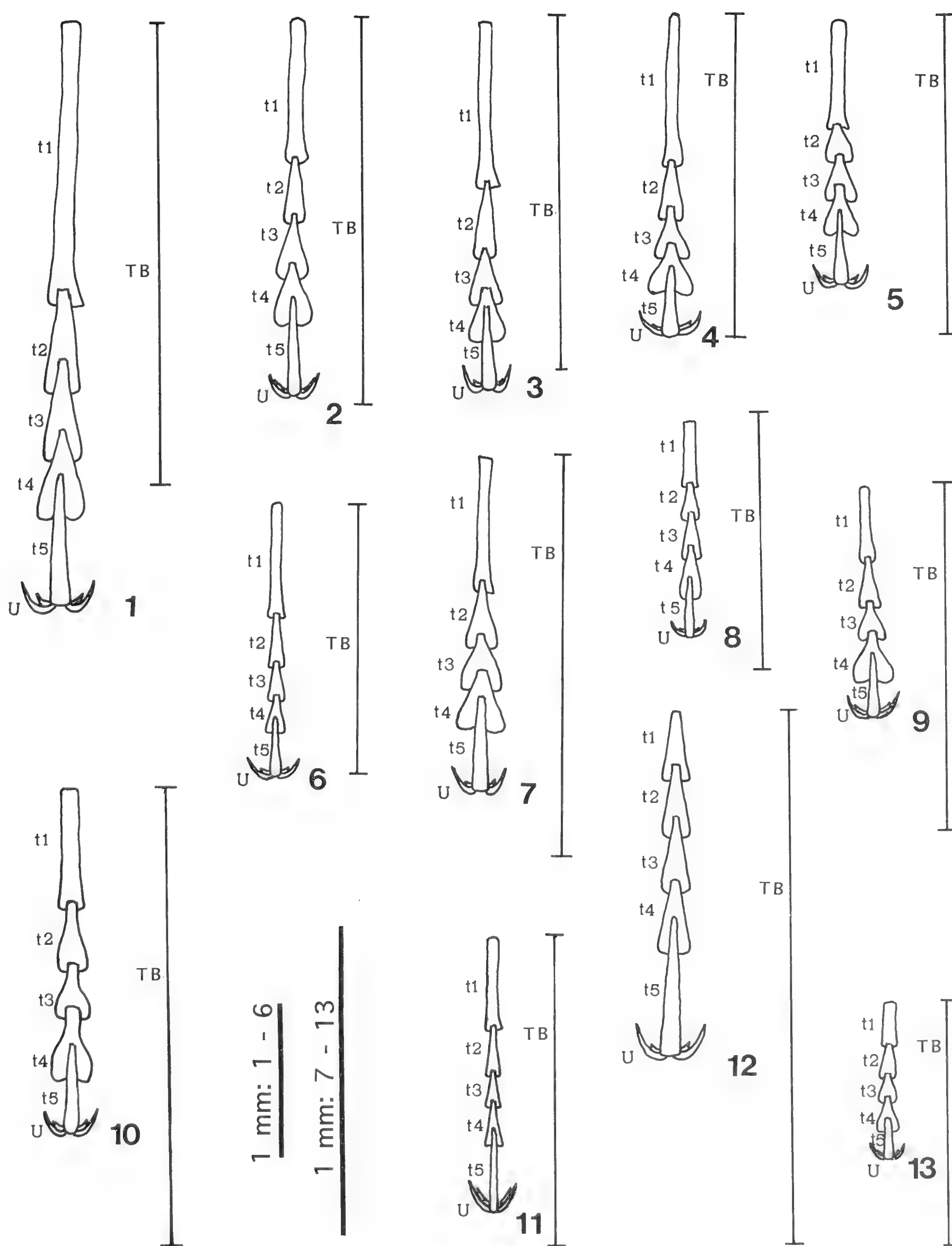
	Agrilomorpha	Bubagriilus	Coroebilus	Diplolophotus	Duttus	Melagrius	Nigritius	Pantherina	Paralophotus	Personatus	Pinarius	Robertius	Agrilus s.str.
TB > t1+t2+t3+t4	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TB < t1+t2+t3+t4			x										
TB = (t1+t2+t3+t4): 2	x	x										x	
TB < t1+t2+t3+t4+U			x	x			x	x		x			
TB > t1+t2+t3+t4+U	x	x		x	x	x			x		x	x	x
t1 > t2+t3+t4			x		x		x	x					
t1 < t2+t3+t4	x	x				x			x			x	x
t1 = t2+t3+t4				x		x				x	x		
t1 > t2+t3			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
t1 = t2+t3	x				x				x			x	
t1 < t2+t3	x	x											

Key to the African subgenera of *Agrilus*

- 1 - Metatarsomeres very long; the combined length of the first four longer to that of the metatibia (fig. 1). *Coroebilus* Curletti
- Combined length of first four metatarsomeres shorter to that of the metatibia. 2
- 2 - Combined length of the 5 metatarsomeres and claw longer or almost equal to that of the metatibia, at least in the ♂♂ (Figs. 2, 3, 4, 6) 3
- Combined length of the 5 metatarsomeres and claw shorter to that of the metatibia (Figs. 5, 7, 13) 6
- 3 - Metatarsi sexually dimorphic, shorter in the ♀♀, so that they are (claw included) much shorter than the metatibia. Inner border of the eyes.with a ridge or a carina . . *Diplolophotus* Abeille
- Metatarsi without or with insignificant sexual dimorphism. 4
- 4 - Inferior margin of femora with a series of teeth. *Nigritius* n. subg.
- Inferior margin of femora smooth. 5

- 5 - First metatarsomere longer than the next three together (fig. 4). Elytra with a mucro at the tip. Pubescent spots of elytra (if present) unicolourous. *Pantherina* n. subg.
- First metatarsomere shorter, as long as the next three together (fig. 2). Vertex with a deep pit. Each elytron separately rounded at tip. Alternating black and red, black and orange, or black and white pubescent spots. *Personatus* Curletti
- 6 - Inferior margin of femora with a series of teeth. 7
- Inferior margin of femora smooth. 9
- 7 - Eyes barely visible dorsally and located in the ventral part of the head with inner borders downward convergent (in frontal view). Vertex wide between eyes. Head globose, deeply grooved. *Robertius* Théry
- Vertex more or less grooved, but never globose. Eyes normal, large, with parallel inner borders. 8
- 8 - Species of large size (at least 10.5 mm). Appearance sericeous, elytra with a pronounced denticulate tip and transverse pubescent bands. Pronotum markedly wrinkled. Prehumeral carinae short, thick, S-shaped. Scutellum with a wide central depression that tends to obliterate the barely visible and rudimentary transverse carina. Femora with blunt, irregular and barely perceptible teeth. *Pinarius* Curletti
- Species of small size (not more than 9.5 mm). Integument shiny. Elytra at most with roundish pubescent patches. Pronotum with smooth, superficial sculpture. Prehumeral carinae long, evenly arched. Femora with sharp, very evident teeth. *Melagrilus* Curletti
- 9 - Head with a carina along the inner border of the eyes, as in *Diplolophotus*. 10
- Head normal, sometimes with frontal ridges, but never with ocular carinae. 11
- 10 - Marginal carinae of pronotum subparallel anteriorly, with submarginal carina confluent with the marginal carina in the basal 2/3 to 3/4 (fig. 16). Metatarsi sexually dimorphic: first metatarsomere longer than the combined length of the next two in the ♀♀, equal in the ♂♂ (fig. 11). Aedeagus black, rigid and strongly chitinised. *Paralophotus* n. subg.
- Marginal carinae strongly divergent anteriorly and only confluent at the base (fig. 14). Metatarsi not sexually dimorphic. First metatarsomere shorter than the combined length of the next two. Aedeagus flexible, testaceous and lightly chitinised. *Agrilomorpha* Théry
- 11 - Species of small size (less than 5 mm). Metatarsomeres very short: combined length of first four barely half as long as the corresponding tibia (fig. 13)¹. Long, narrow, reniform eyes with reentrant outer border. *Bubagrilus* Curletti
- Combined length of first four metatarsomeres larger than half the length of the metatibia (Figs. 7, 10). Eyes of normal size, in a very few cases long and narrow, but never reniform. . . . 12
- 12 - Antennae short with dilated, very transverse antennomeres. Subjugular sclerite wide, entire and evenly arched as in *Diplolophotus*, *Paralophotus* n. subg. and *Agrilomorpha*.
- *Duttus* Curletti
- Antennomeres variously shaped, subjugular sclerite entire or sinuate, but never as wide as in the above three subgenera. *Agrilus* s.str.

¹ The first four metatarsomeres of the *Agrilomorpha* are also longer than half the metatibia (Figs. 12-13). This and other characters, such as the first metatarsomere being longer than the combined length of the next two, the shape of the antennae, subjugular sclerite and, in some species (e.g. *A. phorcus* Obenberger, 1935), the rudimentary and almost non-existent periocular ridges could place the subgenus *Bubagrilus* Curletti among the subgenera of the *Diplolophotus* group. They differ from the *Agrilomorpha* in their smaller size and strongly chitinised aedeagus and the reniform shape of their eyes.



Figs. 1-13: Male metatarsi in the Afrotropical subgenera of *Agrilus*. 1 - *A. grilus* (*Coroebilus*) *grandis* Gory et Laporte, 1837, 2 - *A. (Personatus)* *sexguttatus* Thunberg, 1789, 3 - *A. (Nigritius)* *graue-ri* Kerremans, 1914, 4 - *A. (Pantherina)* *bennigseni* Kerremans, 1899, 5 - *A. (Pinarius)* *sainvali* Curletti (in press), 6 - *A. (Diplolophotus)* *nubeculosus* Fairmaire, 1890, 7 - *A. (s.str.) viridis* Linnaeus, 1758, 8 - *A. (Robertius)* *pratensis* Ratzeburg, 1839, 9 - *A. (Melagrilus)* *saundersi* Murray, 1868, 10 - *A. (Duttus)* *purpuratus* Klug, 1829, 11 - *A. (Paralophotus)* *elgonicus* Obenberger, 1931, 12 - *A. (Agrilomorpha)* *falcatus* Klug, 1835, 13 - *A. (Bubagrilus)* *comitulus* Obenberger, 1935.

TB: length of the metatibia. t1, t2, t3, t4, t5: metatarsomeres. U: claws.

The taxonomic and systematic difficulties presented by the extreme similarity of the taxa of this enormous genus, which lacked subgeneric divisions until a few years ago, are real. An understanding of this key does not require a close familiarity with the more than 2000 known taxa of which it is composed.

The key above is easy to understand because it is mainly based on differences in the shape/length of the tarsi and tibiae, even without reference to other more general, and in some cases indisputable, morphological characters.

When studied from the latter point of view, some of the subgenera distinguished in the keys may appear extremely similar, especially to the unexperienced eye. As a supplement to the dichotomous key above, I therefore propose a further partial division using more traditional characters, as an aid to their recognition.

DIPLOLOPHOTUS AND RELATED SUBGENERA

Desert and savannah-dwelling species with entire, wide subjugular sclerite, and markedly transverse median antennomeres: Subgenera *Agrilomorpha* Théry, 1909, *Diplolophotus* Abeille, 1897, *Paralophotus* n. subg., *Duttus* Curletti, 1993.

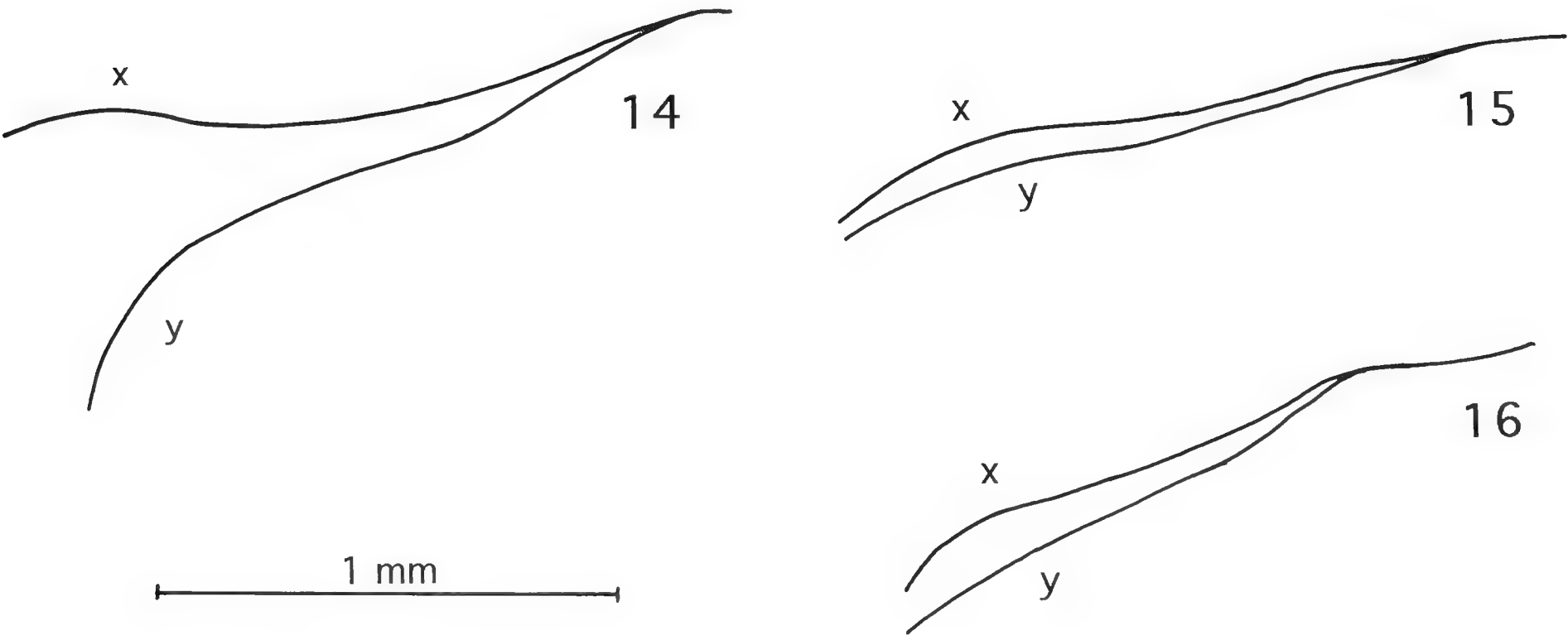
Key to the subgenera of *Diplolophotus* group

- 1 - Distinct carina on inner edge of eyes 2
- Frons without ocular carinae. Frons bulging in some cases, but ridge or carina along inner edge of the eyes always lacking. *Duttus* Curletti
- 2 - Species of smaller size (less than 7 mm). Marginal carinae of pronotum confluent well before the posterior angles at 2/3 to 3/4 of their length (fig. 16). *Paralophotus* n. subg.
- Species of larger size (more than 7 mm). Marginal carinae of pronotum confluent at base only. 3
- 3 - First metatarsomere of ♂ as long as the combined length of the next three. Marginal carinae of pronotum subparallel and very close to each other (fig. 15). *Diplolophotus* Abeille
- First metatarsomere not longer than the combined length of the next two. Marginal carinae of pronotum very divergent anteriorly (fig. 14). *Agrilomorpha* Théry

SUBGENERA ARMED WITH TEETH ON LOWER EDGE OF THE FEMORA

This group includes the subgenera *Pinarius* Curletti, in press, *Nigritius* n. subg., *Robertius* Théry, 1949, *Melagrilus* Curletti, 1993 .

Forest dwellers, mainly in equatorial Africa. It is not always easy to distinguish between *Robertius* Théry and *Nigritius* n. subg., especially when the caudiform apophysis characteristic of the latter subgenus is poorly defined, or when the vertex of some species (*A. gravedinosus* Obenberger, 1935, *A. subnitidus* Kerremans, 1898, *A. holynskii* Curletti, 1997, *A. luteopictus* Obenberger, 1931, *A. banguinus* Obenberger, 1931) is lobed and globose. Metatarsal characters must be employed in cases of this kind.



Figs. 14-16. Marginal (x) and submarginal (y) carinae of the pronotum viewed in profile. 14 - *Agrilus* (*Agrilomorpha*) *falcatus* Klug, 1835, 15 - *Agrilus* (*Diplolophotus*) *nubeculosus* Fairmaire, 1890, 16 - *Agrilus* (*Paralophotus*) *baringanus* Obenberger, 1931.

- 1 - Last tergum with a caudiform apophysis at tip. *Nigritius* n. subg.
- Last tergum without a caudiform apophysis at tip. 2
- 2 - Protruding eyes set in ventral part of head and poorly visible dorsally. *Robertius* Théry
- Eyes normal 3
- 3 - Species of large size (more than 10,5 mm). Sericeous appearance. Pronotum with distinct transverse sculpture. Elytra with transverse pubescent bands. Femora with blunt, irregular and barely perceptible teeth. *Pinarius* Curletti
- Species of small or medium size (less than 9,5 mm). Shiny appearance. Pronotum will ill-defined, obsolete sculpture. Elytra never with transverse pubescence bands. Femora with sharp, very evident teeth. *Melagrilus* Curletti

OTHER SUBGENERA

The keys published in Curletti (1993) can be used to recognise the subgenera not included in these last two divisions.

DESCRIPTION OF THE THREE NEW SUBGENERA PROPOSED

Nigritius n. subg.

I originally attributed this subgenus to *Uragrilus* Semenov (Curletti, 1993, 1995, in press I). Further study of the *Agrilini*, however, has convinced me that *Uragrilus* (of distinct Asiatic origin) has nothing to do with *Nigritius* nov., which belongs to the tropical and equatorial forests of Africa. The main differences are that *Uragrilus* Semenov-Tian-Shanskij, 1935 has no teeth on the lower edge of the femora and the metatarsi are much shorter than the tibiae.

The species of *Nigritius* n. subg. are large or less commonly of medium size, and dull coloured (black or dark green). Their extremely elongate shape, often with a caudiform elytral tip, makes them unmistakable.

Type species: *Agrilus graueri* Kerremans, 1914. By present designation.

Other species included: *A. advena* Obenberger, 1931, *A. agnatulus* Obenberger, 1931, *A. albostictus* Kerremans, 1913, *A. alluaudi* Kerremans, 1903, *A. anthrax* Obenberger, 1931, *A. banguinus* Obenberger, 1931, *A. bilyi* Curletti, 1997, *A. bolivari* Obenberger, 1921, *A. buambanus* Obenberger, 1931, *A. camerunicus* Kerremans, 1899, *A. carbo* Obenberger, 1923, *A. cernus* Obenberger, 1931, *A. chrysipleuris* Obenberger, 1931, *A. coracicolor* Obenberger, 1931, *A. coronifrons* Obenberger, 1931, *A. ebolowae* Obenberger, 1931, *A. edeanus* Obenberger, 1935, *A. funerosus* Obenberger, 1923, *A. gianlucai* Curletti, 1997, *A. gravedinosus* Obenberger, 1935, *A. holynskii* Curletti, 1997, *A. indocilis* Obenberger, 1931, *A. jedlickai* Obenberger, 1931, *A. joukli* Obenberger, 1931, *A. lagosinus* Obenberger, 1931, *A. leonhardi* Kerremans, 1913, *A. loangensis* Obenberger, 1931, *A. luteopictus* Obenberger, 1931, *A. malus* Kerremans, 1899, *A. patricius* Obenberger, 1931, *A. praetor* Obenberger, 1931, *A. questor* Obenberger, 1931, *A. rufopictus* Kerremans, 1899, *A. salisburyensis* Obenberger, 1935, *A. silviae* Curletti, 1997, *A. subaeneus* Kerremans, 1898, *A. subnitidus* Kerremans, 1898, *A. torpedo* Curletti, 1995, *A. tristicolor* Obenberger, 1931.

DERIVATIO NOMINIS. The dark integument.

Pantherina n. subg.

Medium-sized species present in tropical and equatorial African forests, even at high altitudes. All the species I know have a more or less evident spine like tooth on the elytral tip. Apart from *A. hastulatus* Boheman, they all have dense patches of pubescence on the elytra. Further differential characters are given in the keys above.

Type species: *Agrilus bennigseni* Kerremans, 1899. By present designation.

Other species included: *A. hastulatus* Boheman, 1851, *A. nero* Obenberger, 1935, *A. portonovensis* Kerremans, 1903, *A. woodi* Obenberger, 1935.

DERIVATIO NOMINIS. The name of this subgenus derives from the resemblance between the elytral pubescence and a leopard's spots.

Paralophotus n. subg.

The desert and savannah-dwelling species that comprise this subgenus have hitherto been assigned to *Diplolophotus* on account of the carina along the inner edge of their eyes. The main differences with respect to this subgenus have already been mentioned: smaller size, shape of the marginal and submarginal carinae of the pronotum (confluent well before the base, the marginal usually curved after the insertion) (fig. 16), and metatarsal structure. The sexual dimorphism of the metatarsi is both less pronounced than that of *Diplolophotus* and also strangely opposite to it, in that the first metatarsus is longer in the female.

Type species: *Agrilus baringanus* Obenberger, 1931. By present designation

Other species included: *A. arenatus* Curletti, 1997, *A. desertus* Klug, 1829², *A. elgonicus* Obenberger, 1931, *A. eupractus* Obenberger, 1931, *A. holubiellus* Obenberger, 1939, *A. olifantinus* Obenberger, 1939, *A. quaestionis* Obenberger, 1931, *A. sordidans* Obenberger, 1923, *A. sperator* Obenberger, 1931.

DERIVATIO NOMINIS. This subgeneric epithet derives from its affinity with *Diplolophotus*.

Type species of the African subgenera

Subgen. *Agrilomorpha* Théry, 1909: *Agrilomorpha rothschildi* Théry, 1909, by monotypy.

Subgen. *Agrilus* s. str.: *Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758), by original designation.

Subgen. *Bubagrilus* Curletti, 1993: *Agrilus embrikstrandellus* Obenberger, 1935, by original designation.

Subgen. *Diplolophotus* Abeille, 1897: (*Agrilus martini* Abeille, 1897 = *A. nubeculosus* Fairmaire, 1890), by original designation.

Subgen. *Coroebilus* Curletti, 1993: *Agrilus grandis* Gory et Laporte, 1837, by original designation.

Subgen. *Duttus* Curletti, 1993: *Agrilus purpuratus* Klug, 1829, by original designation.

Subgen. *Melagrilus* Curletti, 1993: *Agrilus escaleraei* Obenberger, 1921, by original designation.

Subgen. *Nigritius* n.: *Agrilus graueri* Kerremans, 1914, by present designation.

Subgen. *Pantherina* n.: *Agrilus bennigseni* Kerremans, 1899, by present designation.

Subgen. *Paralophotus* n.: *Agrilus baringanus* Obenberger, 1931, by present designation.

Subgen. *Personatus* Curletti, 1993: *Agrilus sexguttatus* Thunberg, 1789, by original designation.

Subgen. *Pinarius* Curletti (in stampa II): *Agrilus sellatus* Kerremans, 1898, by original designation.

Subgen. *Robertius* Théry, 1947: (*Agrilus roberti* Chevrolat, 1837 = *A. pratensis* Ratzeburg, 1839), by original designation.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Prof. Achille Casale, University of Sassari, and Dr. Mauro Daccordi, Museo Regionale di Scienze Naturali of Turin for their useful suggestions. I'm very grateful to Dr. Brian Levey, National Museum of Wales (Cardiff), for the revision of the English text.

² *A. desertus* Klug, 1829 is the only exception I know whose tarsomeres are like those of the *Diplolophotus*, though its marginal carinae clearly place it among the *Paralophotus*. This species is the only one in this subgenus found uniquely in the Western Palearctic region, and this isolation may have influenced its morphology.

LITERATURE

- BELLAMY C., 1990 - Studies in the African Agrilini II. *Journal of African Zoology*, 104:573-579.
- COBOS A., 1986 - *Fauna Iberica de Coleopteros Buprestidos.*, Impr. Aguirre, Madrid, 426 pp.
- CURLETTI G., 1993 - First contribution to the revision of the Genus *Agrilus* of the Ethiopic region. Introduction, Checklist, First synonymies, New Subgenera, *Lambillionea*. Bruxelles, XCIII (4):421-444.
- CURLETTI G., 1995 - Nuove specie di *Agrilus* africani del Carnegie Museum., *Lambillionea*, Bruxelles, XCV (4): 565-571.
- CURLETTI G., in press (I) - Studi sugli *Agrilinae* del Museo di Tervuren. *Lambillionea*, Bruxelles.
- CURLETTI G., in press (II) - Nuovi *Agrilus* africani V. *Elytron*, Barcelona.
- DELVARE G. & ABERLENC H.P., 1989 - *Les Insectes d'Afrique et d'Amerique tropicale, clés pour la reconnaissance des familles.* Impr. Laballery, Clamecy, 301 pp.
- OBERBERGER J., 1957 - Quelques considérations sur le sous-genre *Epinagrilus* Stepanov et sur les caractères du genre *Agrilus* Curtis en général. *Acta entomologica Musei nationalis, Praha*, 31:77-89.
- SCHAEFER L., 1949 - Les Buprestides de France. Fam. LVI., *Miscellanea Entomologica Suppl.*, Paris, 511 pp.
- SCHOLTZ C.H. & HOLM E., 1989 - *Insects of Southern Africa*, Butterworths ed., Durban, 502 pp.
- SEMENOV M.A., 1935 - *Analecta coleopterologica.* *Revue Russe d'Entomologie.*, 25 (3-4): 271-281.
- STEPANOV V.N., 1954 - Dva novych dlja fauny SSSR vida uzkotelmych zlatok roda *Agrilus* Curtis iz podroda *Epinagrilus* Stepanov subg. n. *Journal of Zoology*, 33: 114-119.
- THÉRY A., 1942 - *Faune de France, Coleoptères Buprestides.*, Librairie Faculté de Sciences, Paris, 222 pp.

Author's address:

G. Curletti, Museo civico di Storia Naturale, Parco Cascina Vigna, P.O. Box 89, I-10022 Carmagnola TO, Italy.

Davide SASSI & Renato REGALIN

***Cryptocephalus (Burlinius) biondii* n. sp.
dell'arcipelago sardo-corso e dell'isola di Capraia (Toscana)
(Coleoptera Chrysomelidae)**

Riassunto - *Cryptocephalus biondii* n. sp., appartenente al sottogenere *Burlinius*, viene qui descritto e confrontato con le due specie della fauna italiana con le quali mostra maggiori affinità: *C. (B.) fulvus* (Goeze, 1777) e *C. (B.) macellus* Suffrian, 1860. Le differenze sono molto evidenti nella conformazione del lobo mediano dell'edeago. La nuova specie si distingue inoltre per le dimensioni minori e per alcune differenze morfometriche. Gli esemplari studiati di *C. (B.) biondii* n. sp. provengono dalla Sardegna, da alcune isole circumsarde, dall'isola di Capraia (Toscana) e dalla Corsica.

Abstract - A new species of *Cryptocephalus* from Sardinia, Capraia island (Tuscany) and Corsica (Coleoptera Chrysomelidae).

In this paper we describe *Cryptocephalus biondii*, a new species belonging to the subgenus *Burlinius* and closely related to *C. (B.) fulvus* (Goeze, 1777) and *C. (B.) macellus* Suffrian, 1860, from which it can be easily differentiated by means of the shape of the aedeagus. It can also be distinguished from *C. (B.) fulvus* through a smaller body, larger interocular distance, very short supraorbital grooves, more convex and less punctured frons. It also differs from *C. (B.) macellus* for more convex and longer pronotum, and less broadened fore tarsal segments in male. All the specimens were collected in Corsica, Capraia island (Tuscany), Sardinia and some other Sardinian little islets.

Key words: Chrysomelidae, *Cryptocephalus*, new species, Sardinia, Corsica, Capraia island.

Il genere *Cryptocephalus*, a diffusione mondiale, comprende circa 1300 specie (Jolivet & Hawkeswood, 1995) delle quali 107 sono segnalate per la fauna italiana, con la presenza di alcuni interessanti endemismi (Biondi et al., 1994; Warchalowski, 1994; Biondi, 1995; Sassi, 1995).

I *Cryptocephalus* italiani sono stati oggetto di revisione nell'opera di Burlini (1956) che, comprendendo tra l'altro anche buona parte delle specie europee estranee alla nostra fauna, risulta un notevole contributo per la conoscenza di questo genere.

Attraverso lo studio di alcune collezioni pubbliche e private di Coleotteri Crisomelidi Criptocefalini, abbiamo reperito alcune decine di esemplari di una specie nuova per la Scienza, provenienti dalla Sardegna, da alcune piccole isole circumsarde, dall'isola di Capraia (Toscana) e dalla Corsica. Questi esemplari, se determinati, erano in genere attribuiti alle specie *Cryptocephalus (Burlinius) fulvus* (Goeze, 1777) o *C. (B.) macellus* Suffrian, 1860, alle quali la nuova entità va sicuramente avvicinata dal punto di vista sistematico.

Una prima segnalazione per questo nuovo taxon è stata anticipata da uno di noi (Regalin), con il nome di *Cryptocephalus (Burlinius)* sp. prope *macellus* Suffrian, 1860, in due recenti lavori sulla fauna crisomelidologica delle isole circumsarde (Biondi et al., 1995; Biondi et al., 1996).

MATERIALI E METODI DI OSSERVAZIONE DEGLI EDEAGI E DELLE SPERMATECHE. Gli edeagi sono stati osservati a secco e disegnati con l'ausilio della camera lucida applicata al microscopio composto (Leitz Laborlux 12), lavorando a 125 X e illuminando l'edeago con forte luce incidente e bassa luce trasmessa.

Le spermateche sono state immerse per l'osservazione in clorallattofenolo di Amann, diluito con acqua distillata al 50%. Questo accorgimento ha permesso di osservare il ductus, piuttosto sclerificato, in una disposizione prossima a quella naturale. I disegni delle spermateche sono stati anch'essi eseguiti al microscopio composto, lavorando a 250 X con luce trasmessa.

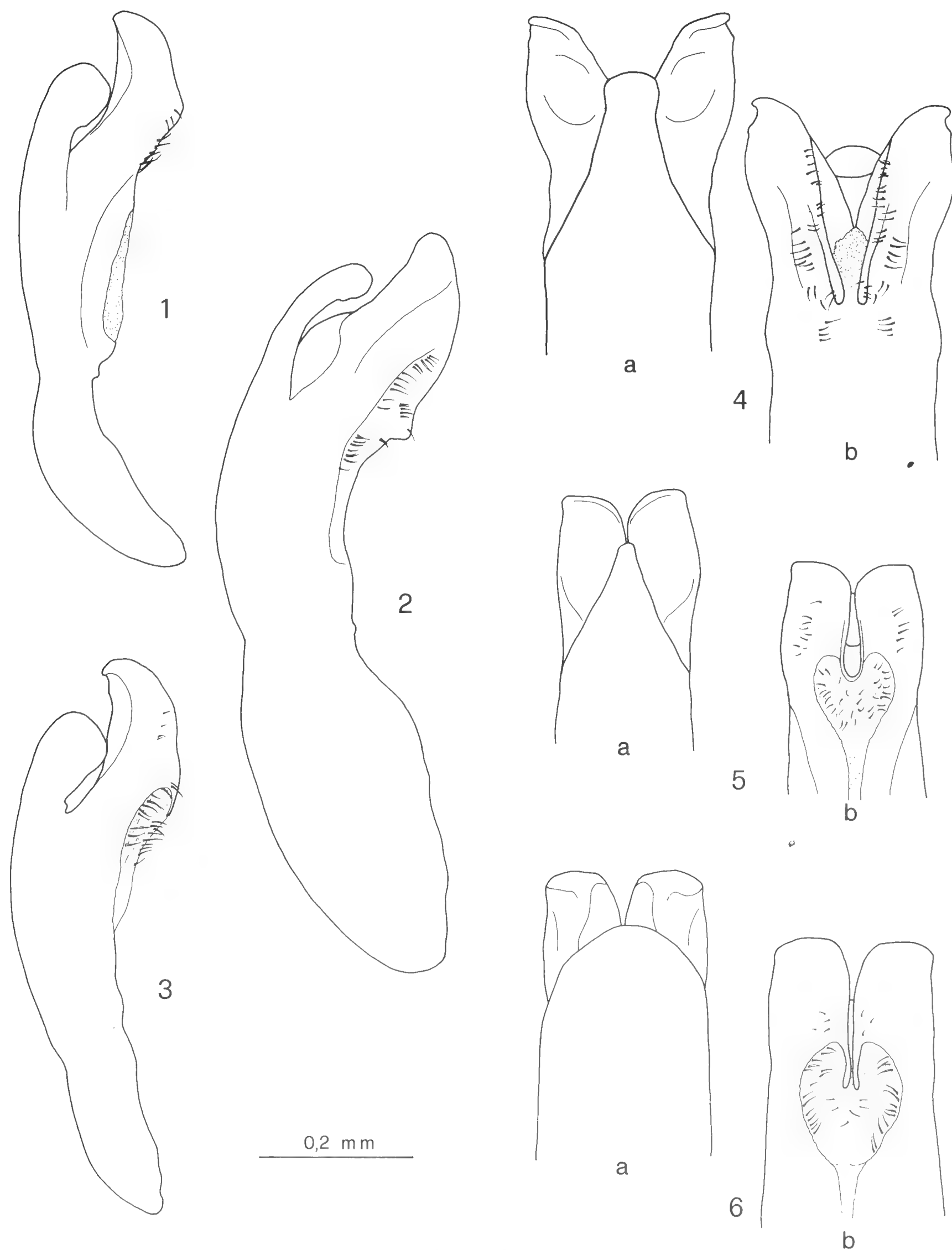
***Cryptocephalus (Burlinius) biondii* n. sp.**

DIAGNOSI. *Cryptocephalus* appartenente al sottogenere *Burlinius*, di colore giallo, generalmente con sutura annerita e con macchietta omerale nerastra brevemente allungata e sfumata in addietro. Capo con solchi sopraoculari brevi e fronte convessa poco punteggiata. Elitre con punteggiatura marcata anche sul declivio apicale. Apice dell'edeago (figg. 5a, 5b) con lamina dorsale assottigliata e lamine ventrali tozze e subparallele.

LOCUS TYPICUS. Sardegna, Cagliari, Monte dei Sette Fratelli, S. Gregorio, m 200 circa.

MATERIALE TIPICO. (Le sigle indicano: MCSNM = Museo Civico di Storia Naturale, Milano; MCSNG = Museo Civico di Storia Naturale, Genova). Holotypus ♂: Sardegna, M.ti S[ette] Fratelli, S.Gregorio, m 200 ca, 10.7.90 (coll. MCSNM). Paratypi: Toscana, Livorno, Is. Capraia, Colonia Penale, 150-250 m, VI. 1993, su *Erica* sp., leg. R. Regalin, 3 ♀ ♀ (coll. Regalin); Arcipelago Toscano, Livorno, Isola Capraia, loc. La Piana, 27.VI.1993, S. Zoia leg., 1 ♀ (coll. Zoia); Arcip. Toscano, Livorno, Isola Capraia, Laghetto, 30.VI.1993, S. Zoia leg., 1 ♂ 1 ♀ (coll. Zoia); Corsica, Golfo d'Alis, 20.7.74, leg. Sette, 3 ♀ ♀ (coll. Sassi); Corsica, Salecee, 10.7.74, leg. Sette, 2 ♀ ♀ (coll. Sassi); Corsica, Casta, Campo Castigo, 17.VII.76, leg. A. Sette, 1 ♂ (coll. Sassi). Corsica, Bastia Pineto, 21/VI/1993, leg. Sette, 1 ♂ (coll. Sassi); Corsica, Bastia, Pineto, 30/VI/73, leg. Sette, 2 ♀ ♀ (coll. Sassi); Corsica, Pineto, 4.7.74, leg. Sette, 1 ♀ (coll. Sassi); Corsica, Aleria, 28.VI.97, Cecco & Daccordi legg., 1 ♂ 4 ♀ ♀ (coll. Daccordi); Corsica (Ghisoni), Cavu, 30.VI.97, Cecco & Daccordi legg., 1 ♂ 1 ♀ (coll. Daccordi); Sardegna NE, Arcipelago di La Maddalena (prov. SS), Isola Razzoli, 30.VI.1987, R. Poggi, 1 ♀ (coll. MCSNG); Isola Spargi, 6.9.87, Osella, 1 ♀ (coll. Regalin); Sardegna, SS, Is. Maddalena, loc. Pozzoni, 18.VI.1989, B. G. Osella, 1 ♀ (coll. Biondi); Sardegna NE, Arcipelago di La Maddalena (prov. SS), Isola S. Stefano, Forte S. Giorgio, 17.VI.1989, [vagliature sotto cespugli di] *Myrtus*, leg. R. Poggi, 1 ♀ (coll. MCSNG); Sardegna, Mulino di Arzachena (SS), 1.VI.1995, leg. F. Angelini, 1 ♀ (coll. Angelini); Sardegna, SS, Is. Piana di Alghero, 14.VI.1989, B.G.Osella, 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ (coll. Biondi); Sardegna sett., Is. Piana di Alghero, 15.VI.1989, G. Osella, 1 ♂ (coll. MCSNG); Sardegna W (prov. OR), Isola Mal di Ventre, 28.VI.1987, R. Poggi, 1 ♂ (coll. MCSNG); Sard. (NU), Laconi, Funtanamela, m 714, 17.VI.1994, Meloni lg., 1 ♂ 1 ♀ (coll. Meloni, Sassi); Sardegna (CA), Giara di Gesturi, 570 m, Paùli Maiori, 27.VI.1989, legit C. Meloni, 2 ♂ ♂ 4 ♀ ♀ (coll. Meloni, Sassi); Sardegna (CA), Giara di Gesturi, m 570, Paùli Maiori, 21.VI.1991, legit C. Meloni, 1 ♂ 1 ♀ (coll. Meloni); Sardegna, S. Priamo, Rio Picocca, 4.VI.84, leg. Fancello, 1 ♀ (coll. Sassi); Sardegna (Cagliari), Villasimius, VI.1997, su *Pistacia lentiscus*, R. Regalin leg., 1 ♂ 4 ♀ ♀ (coll. Regalin); Sard., Isola Serpentara, 9.VI.1988, Biondi, 1 ♂ 1 ♀ (coll. Sassi); Sardegna SE (CA), Isola Serpentara, 9.VI.1989, G. Osella, 1 ♂ 1 ♀ (coll. MCSNG); Sardegna SE (prov. CA), Isola Serpentara, 7.VII.1990, R. Poggi, 2 ♂ ♂ (coll. MCSNG); Sardegna (CA), Uta dintorni, 1.VII.1992, legit C. Meloni, 2 ♀ ♀ (coll. Meloni); Sardegna (CA), Santadi, loc. Ponte Isca, 21.V.1994, legit C. Meloni, 1 ♀ (coll. Meloni); Sardegna (Cagliari),

Chia, Rio di Chia, 21.VII.1980, C. Meloni leg., 1 ♀ (coll. Meloni); Carloforte [Isola di San Pietro] (Sardinia), 20.V.1901, A. Doderò, 3 ♂ ♂ 4 ♀ ♀ (coll. Doderò in MCSNG); Carloforte [Isola di San Pietro] (Sardinia), 26.IV.1902, A. Doderò, 1 ♂ 1 ♀ (coll. Doderò in MCSNG); Sardegna (Cagliari),



Figg. 1-6. Edeago in visione laterale; apice dell'edeago in visione dorsale (a) e ventrale (b): 1, 6 - *Cryptocephalus (B.) fulvus* (Goeze)(Cagliari, Villaspeciosa); 2, 4 - *C. macellus* Suffrian (Livorno, Isola di Capraia); 3, 5 - *C. biondii* n. sp. (holotypus).

Isola Sant'Antioco, Cussorgia, 11.VI.1997, R. Regalin leg., 1 ♀ (coll. Regalin); Sardegna, CA, Is. S. Antioco, Cala Lùnga, 12.VI.1989, M. Biondi, 1 ♀ (coll. Biondi); Sardegna SW (CA), Isola Vacca, 14.VI.1989, leg. R. Poggi, 1 ♂ (coll. MCSNG).

DESCRIZIONE. Capo con fronte convessa, coperta da punteggiatura fine e piuttosto regolarmente distribuita su fondo sublucido. Solco longitudinale mediano debolmente inciso, generalmente poco pigmentato. Margine oculare interno piuttosto debolmente incavato. Solchi sopraoculari corti, non o appena superanti l'angolo oculare interno. Colore della parte apicale del capo bruniccio; fronte, clipeo e parti boccali gialli. I segmenti antennali stanno tra di loro in lunghezza all'incirca secondo i rapporti 40 : 18 : 25 : 25 : 30 : 36 : 36 : 36 : 36 : 32 : 35. Primi cinque antennumeri gialli, i rimanenti oscurati.

Pronoto convesso, allungato, in particolare nei maschi (♂ ♂: Lu $0,64 \pm 0,03$ mm - La $1,05 \pm 0,04$ mm; ♀ ♀: Lu $0,74 \pm 0,03$ mm - La $1,23 \pm 0,04$ mm), con la massima larghezza alla base; lati progressivamente incurvati in avanti, a margini sottili, contemporaneamente visibili dall'alto solo nel quinto basale. Superficie lucida, con pochi debolissimi punti visibili solo a forte ingrandimento. Colore giallo, bordi anteriore e laterali più chiari; presenta di solito un'area semilunare più chiara in prossimità del margine posteriore. Margine posteriore sottilmente bordato di nero. Scutello triangolare, ad apice smussato, e leggermente sollevato rispetto al piano elitale, di colore giallo bordato di nero.

Elitre glabre, parallele, margini laterali stretti, non visibili contemporaneamente dall'alto. Strie di punti moderatamente forti, ben distinte anche sul declivio apicale, interstrie piane. Settore prossimale delle epipleure stretto, allungato, a superficie inferiore piana. Calli omerali ellittici, separati dalla superficie elitale da un solco superiore moderatamente impresso. Colore giallo, più chiaro di quello del pronoto, con margine anteriore e sottile fascia suturale neri; sul callo omerale è presente una macchietta bruna allungata. Fascia suturale a volte leggermente e irregolarmente dilatata nel tratto mediano e posteriore. In alcuni esemplari la macchia omerale si allunga posteriormente in una fascia sfumata.

Zampe interamente gialle, di forma regolare, primo articolo tarsale nel maschio solo debolmente dilatato.

Processo prosternale con margine posteriore leggermente incavato nel mezzo; tale incavo risulta delimitato da due piccoli tubercoli.

Sternite anale nel maschio regolarmente convessa, privo di caratteri particolari; femmina con fossetta ovigera normalmente conformata, ellittica, in genere ben delimitata e abbastanza profonda.

Colore delle parti inferiori molto variabile; pattern più frequente : pro- e mesosterno gialli, metasterno e sterniti addominali neri o brunicci, questi ultimi più o meno estesamente bordati di giallo, processo mediano anteriore del primo segmento addominale ornato di una macchietta gialla; pigidio nero con apice e lati bordati di giallo. In alcuni esemplari l'addome, come il pigidio, è interamente giallo, in altri completamente annerito.

AFFINITÀ. Esternamente simile a *C. (B.) fulvus*, per la forma del pronoto e per la punteggiatura elitale piuttosto forte e ben definita anche sul declivio apicale. La nuova specie si distingue da questa per: fronte più convessa, con punteggiatura più fine e linee sopraoculari più brevi; incavo oculare in genere meno marcato e capo complessivamente meno pigmentato; elitre più strette e più parallele; primo articolo tarsale nel maschio meno dilatato;



Figg. 7-9. Spermateca: 7 - *C. macellus* Suffrian (Cagliari, Siliqua); 8 - *C. fulvus* (Goeze)(Cagliari, M.ti Sette Fratelli); 9 - *C. biondii* n. sp. (Isola di S. Pietro, Carloforte).

dimensioni complessivamente minori (fig. 10) (la lunghezza media stimata nei ♂ ♂ del campione esaminato è $2,08 \pm 0,07$ mm contro $2,35 \pm 0,05$ mm di *C. (B.) fulvus*; nelle ♀ ♀ è $2,44 \pm 0,07$ mm contro $2,69 \pm 0,11$ mm di *C. (B.) fulvus*. La differenza più evidente tuttavia riguarda il lobo mediano dell'edeago. Nella nuova specie la lamina dorsale è progressivamente assottigliata e termina con una punta smussata (fig. 5a) mentre in *C. (B.) fulvus* l'apice edeagico (figg. 6ab) ha lati paralleli e presenta la lamina dorsale larga e regolarmente arrotondata.

La nuova specie risulta simile anche a *C. (B.) macellus*, da cui differisce per: dimensioni significativamente minori in entrambi i sessi (fig. 10); pronoto più convesso e più lungo in proporzione alla lunghezza elitale; primo articolo tarsale nel maschio meno sviluppato; punteggiatura elitale generalmente più marcata; disegno scuro elitale generalmente più contrastato e in particolare con una stretta fascia suturale nera. L'edeago in *C. (B.) biondii* n. sp. è più piccolo (fig. 3), con la lamina dorsale ugualmente assottigliata (fig. 5a), ma con le lamine ventrali più tozze e più parallele (fig. 5b); in visione ventrale il margine interno delle lamine ventrali non si presenta rettilineo, sollevato e tagliente come in *C. (B.) macellus* (fig. 4b), ma profondamente incavato a delimitare un'area membranosa semicircolare (fig. 5b).

Anche l'esame della spermateca fornisce alcuni caratteri utili per distinguere *C. (B.) biondii* n. sp. da *C. (B.) fulvus* e *C. (B.) macellus*. In *C. (B.) biondii* n. sp. (fig. 9) il ductus è molto lungo, spiralato, tendente ad avvolgersi moderatamente in un ampio tratto centrale, con un breve tratto basale presso la borsa copulatrice senza spire. *C. (B.) macellus* (fig. 7) presenta anch'esso un ductus lungo e spiralato, ma il tratto con le spire tende ad avvolgersi in modo più serrato nei pressi della spermateca e il tratto basale senza spire è molto più lungo. Infine *C. (B.) fulvus* (fig. 8) presenta un ductus più breve, fortemente e strettamente spiralato tale da far apparire, per un lungo tratto, la superficie esterna del ductus come una guaina tubolare. La parte spiralata tende ad avvolgersi presso la spermateca e il tratto basale privo di spire è piuttosto corto. E' interessante notare che la spermateca di *C. (B.) biondii* n. sp., negli esemplari esaminati, è risultata sempre posta in posizione capovolta rispetto alla borsa copulatrice (comparare la fig. 9 con le figg. 7 e 8).

C. (B.) biondii n. sp. presenta inoltre alcune affinità con *C. (B.) planifrons* Weise, 1882, con *C. (B.) abdominalis* Weise, 1886, e con *C. (B.) mogadoricus* Pic, 1950. Tuttavia *C. (B.) planifrons* presenta, a differenza del nuovo taxon, la lamina dorsale del lobo mediano ampiamente arrotondata all'apice, similmente a *C. (B.) fulvus*. *C. (B.) abdominalis*, invece, ha un corpo di forma più slanciata, dimensioni mediamente maggiori (2,5-3 mm) e il lobo mediano ha una lamina dorsale più allungata e assottigliata. Infine *C. (B.) mogadoricus*, rispetto alla nuova specie, presenta le lamine ventrali più assottigliate e apicalmente più acute.

CONFRONTI MORFOMETRICI. Sono stati messi a confronto campioni di ♂ ♂ e ♀ ♀ della nuova specie con esemplari di *C. (B.) fulvus* e *C. (B.) macellus* per ricercare differenze statisticamente significative nelle misure morfometriche.

Le variabili utilizzate e le relative abbreviazioni sono le seguenti: LTOT = lunghezza complessiva (pronoto + elitre); OCU = distanza interoculare; LUPR = lunghezza del pronoto. Tutte le misure sono espresse in mm.

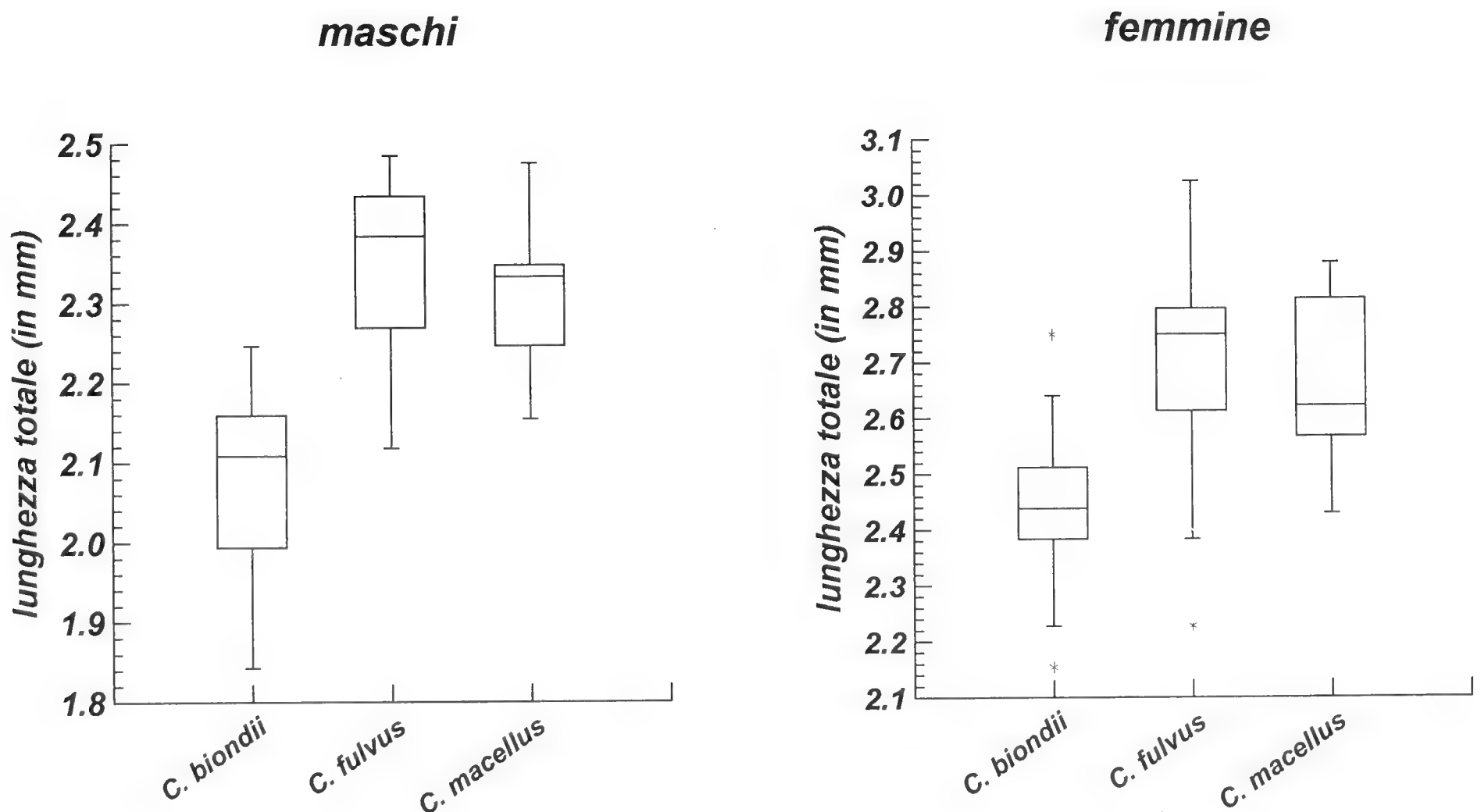


Fig. 10 - Distribuzione delle lunghezze totali nei campioni messi a confronto. Per ogni *box plot* la linea interna indica la posizione della mediana, i lati più brevi del rettangolo segnano la posizione del primo e terzo quartile (Q_1 e Q_3), l'altezza del rettangolo è la distanza interquartile ($Q_3 - Q_1$), e rappresenta la variabilità dei valori "prossimi" alla media. I segmenti che partono dai lati del rettangolo sono costruiti sui valori estremi della distribuzione, segnando l'intervallo dei dati compresi tra i limiti $X_1 = Q_1 - [1,5 \cdot (Q_3 - Q_1)]$ e $X_2 = Q_3 + [1,5 \cdot (Q_3 - Q_1)]$. Gli asterischi si riferiscono a dati esterni al range così definito (outside values).

La significatività delle differenze nelle lunghezze totali è stata accertata con l'analisi della varianza. Sui campioni di ♂ ♂ delle tre specie si è trovato un valore di F uguale a 26,7, altamente significativo per i gradi di libertà disponibili (2 per le specie e 42 per l'errore). L'analisi della varianza condotta sui campioni di ♀ ♀ indica un valore di F uguale a 9,8, anch'esso altamente significativo per i gradi di libertà disponibili (2 per le specie e 40 per l'errore).

I successivi confronti multipli appaiati sono stati condotti utilizzando la procedura T di Bonferroni che, per limitate quantità di confronti, consente una buona sensibilità e un buon livello di protezione, permette cioè di evidenziare efficacemente differenze tra le serie di dati, garantendo nel contempo un'elevata probabilità di non sbagliare qualificando come reali le differenze statistiche rilevate (Camussi et al., 1986). I risultati indicano in entrambi i sessi lunghezze significativamente minori di *C. (B.) biondii* sia rispetto a *C. (B.) fulvus* che a *C. (B.) macellus* (fig. 10).

Confronti morfometrici sono stati condotti anche sui rapporti OCU/LTOT (fig. 11) e LUPR/LTOT (fig. 12). La significatività delle rette di regressione è stata accertata calcolando l'errore standard del coefficiente di regressione e sviluppando la relativa analisi della varianza che, nonostante una certa dispersione dei dati, è risultata sempre significativa. Il dettaglio di questa analisi non viene riportato per non appesantire troppo l'esposizione. La significatività delle differenze tra specie è stata accertata utilizzando i valori della varianza delle y corrette per la regressione, secondo il metodo dell'analisi della covarianza ($F=$

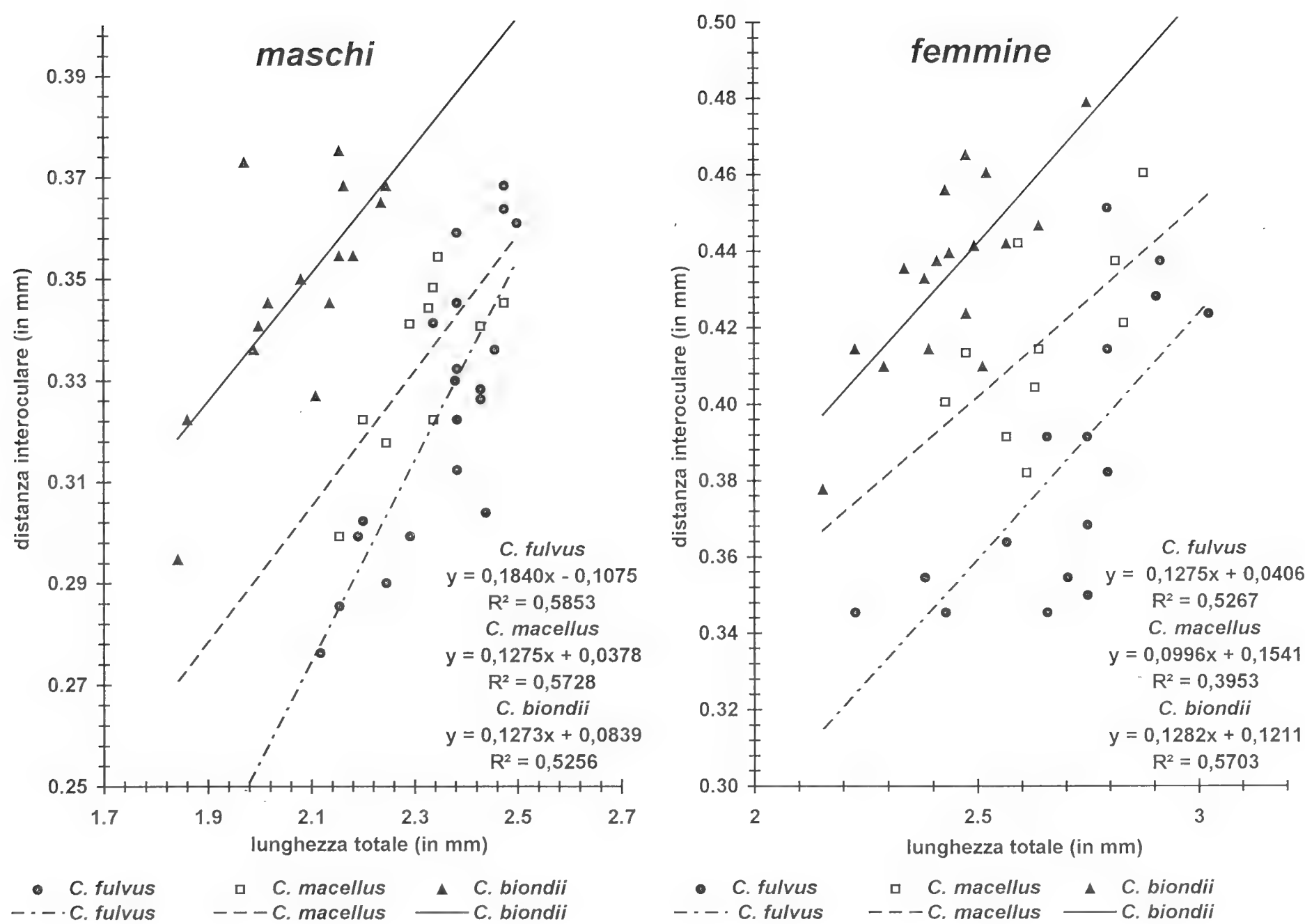


Fig. 11 - Regressione della distanza interoculare sulla lunghezza complessiva. Misure espresse in mm. R²: coefficiente di determinazione.

rapporto tra la varianza della differenza sistematica e la varianza d'errore).

La distanza interoculare nella nuova specie è risultata per entrambi i sessi significativamente maggiore in rapporto alla lunghezza corporea sia rispetto a *C.(B.) macellus* ($F= 30,49$ con 23 gradi di libertà totali nei ♂♂; $F= 22,60$ con 25 gradi di libertà totali nelle ♀♀) sia rispetto a *C.(B.) fulvus* ($F= 53,39$ con 33 gradi di libertà totali nei ♂♂; $F= 80,15$ con 31 gradi di libertà totali nelle ♀♀) (fig. 11). Il pronoto è in proporzione più lungo in entrambi sessi della nuova specie, rispetto a *C.(B.) macellus* ($F= 8,74$ con 23 gradi di libertà totali nei ♂♂; $F= 19,08$ con 25 gradi di libertà totali nelle ♀♀), mentre non si sono evidenziate differenze significative tra *C. (B.) biondii* e *C. (B.) fulvus* ($F= 0,04$ con 33 gradi di libertà totali nei ♂♂; $F= 0,27$ con 31 gradi di libertà totali nelle ♀♀) (fig. 12).

Vengono di seguito riportate le dimensioni dei campioni (n), le misure morfometriche medie, espresse in mm, le relative deviazioni standard (s), le rette di regressione dei rapporti studiati, il coefficiente di correlazione (r) e l'errore standard del coefficiente di regressione (e).

Cryptocephalus (B.)biondii ♂♂
n = 15; LTOT = 2,077 (s = 0,126); OCU = 0,348 (s = 0,022); LUPR = 0,640 (s = 0,047).
OCU = 0,127 * LTOT + 0,084 (r = 0,725; e = 0,034)
LUPR= 0,310 * LTOT - 0,003 (r = 0,836; e = 0,056)

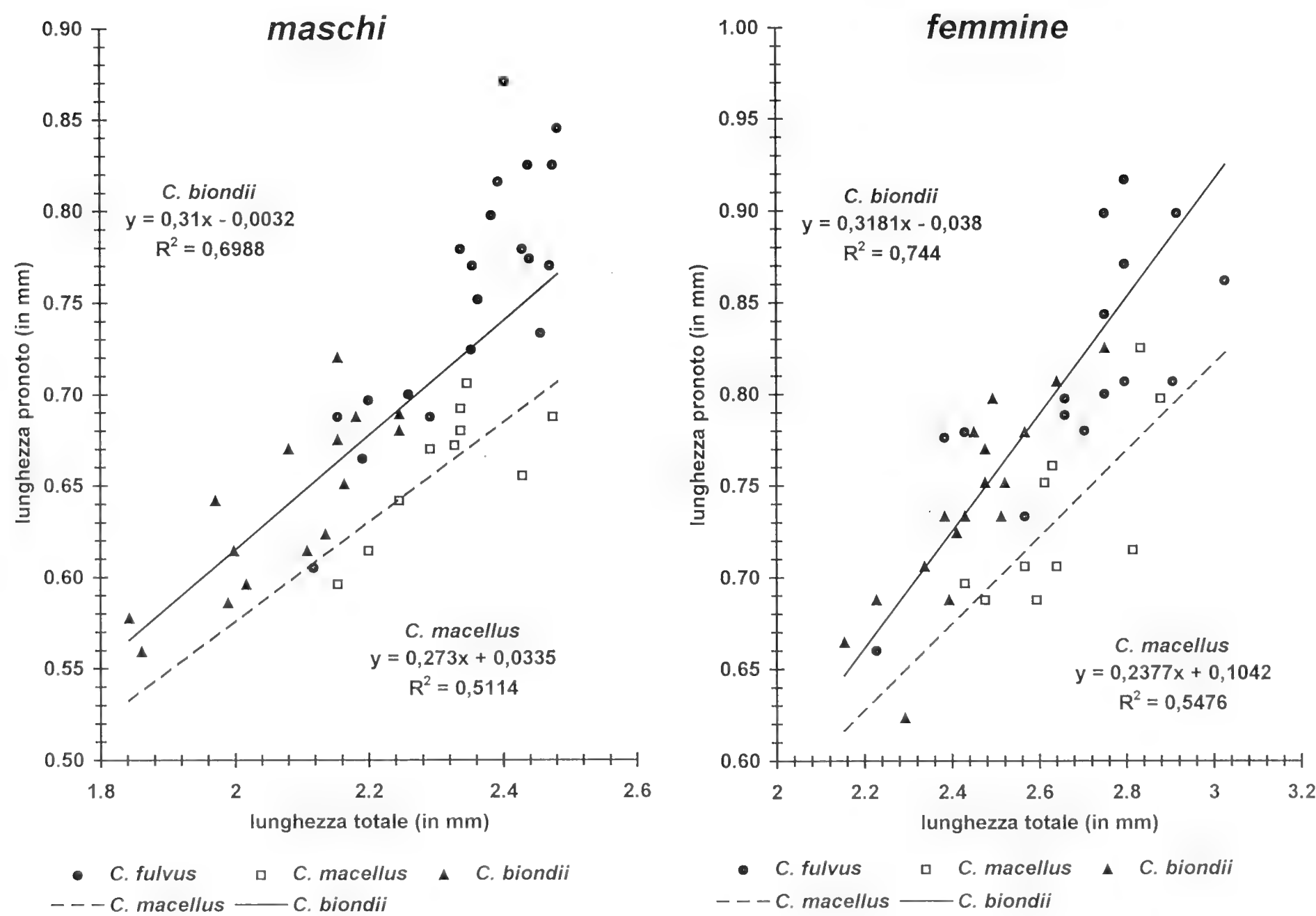


Fig. 12 - Regressione della lunghezza del pronoto sulla lunghezza complessiva. La retta relativa a *C. fulvus* non viene riportata in quanto non significativamente diversa da *C. biondii*. Misure espresse in mm.

Cryptocephalus (B.) *biondii* ♀ ♀
n = 17; LTOT = 2,441 (s = 0,145); OCU = 0,434 (s = 0,025); LUPR = 0,738 (s = 0,053).
OCU = 0,128 * LTOT + 0,121 (r = 0,755; e = 0,029)
LUPR = 0,318 * LTOT - 0,038 (r = 0,863; e = 0,048)

Cryptocephalus (B.) *fulvus* ♂ ♂
n = 20; LTOT = 2,351 (s = 0,113); OCU = 0,325 (s = 0,027); LUPR = 0,754 (s = 0,067).
OCU = 0,184 * LTOT - 0,108 (r = 0,765; e = 0,036)
LUPR = 0,480 * LTOT - 0,375 (r = 0,811; e = 0,082)

Cryptocephalus (B.) *fulvus* ♀ ♀
n = 16; LTOT = 2,694 (s = 0,208); OCU = 0,384 (s = 0,036); LUPR = 0,815 (s = 0,066).
OCU = 0,128 * LTOT + 0,041 (r = 0,726; e = 0,032)
LUPR = 0,243 * LTOT + 0,160 (r = 0,765; e = 0,055)

Cryptocephalus (B.) *macellus* ♂ ♂
n = 10; LTOT = 2,315 (s = 0,097); OCU = 0,333 (s = 0,016); LUPR = 0,666 (s = 0,037).
OCU = 0,127 * LTOT + 0,038 (r = 0,757; e = 0,039)
LUPR = 0,273 * LTOT + 0,034 (r = 0,715; e = 0,094)

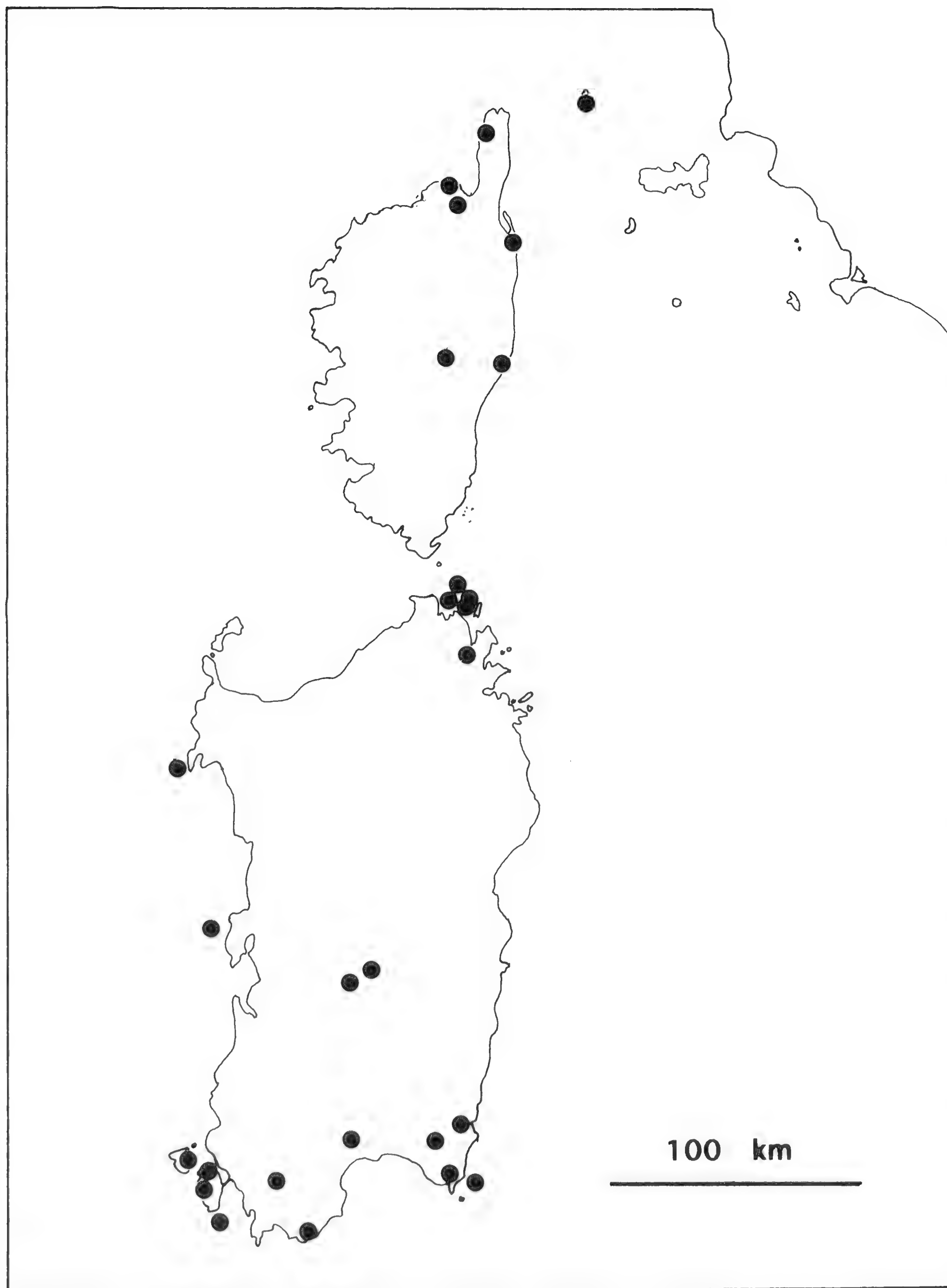


Fig. 13. Distribuzione di *C. biondii* n. sp. sulla base del materiale esaminato.

Cryptocephalus (B.) macellus ♀ ♀

n = 10; LTOT = 2,647 (s = 0,150); OCU = 0,418 (s = 0,024); LUPR = 0,733 (s = 0,048).

OCU = 0,100 * LTOT + 0,154 (r = 0,629; e = 0,044)

LUPR = 0,238 * LTOT + 0,104 (r = 0,740; e = 0,076)

DERIVATIO NOMINIS. Dedichiamo volentieri il nuovo taxon all'amico Maurizio Biondi, attivo e apprezzato specialista della fauna crisomelidologica, che ha raccolto personalmente e messo a disposizione per lo studio una parte del materiale esaminato.

NOTE ECOLOGICHE. La fenologia della nuova specie, ricavata sulla base del materiale esaminato, sembrerebbe prevalentemente tardo primaverile ed estiva (da fine aprile a metà luglio). Gli esemplari provenienti da Villasimius (Cagliari) sono stati raccolti su *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae) mentre quelli raccolti nella Colonia Penale dell'isola di Capraia su *Erica* sp. (fam. Ericaceae).

NOTE COROLOGICHE. Sulla base delle attuali conoscenze corologiche, *C. (B.) biondii* n. sp. risulta un elemento W-Europeo (fig. 13), endemico della Corsica, dell'isola di Capraia (Toscana), della Sardegna e delle seguenti isole circumsarde: San Pietro, Sant'Antioco, Piana di Alghero, La Maddalena, Santo Stefano, Razzoli, Serpentara, Mal di Ventre, Vacca, Spargi.

RINGRAZIAMENTI. Siamo molto grati, per l'invio degli esemplari in studio, ai colleghi ed amici: Fernando Angelini di Francavilla Fontana (Brindisi); Mauro Daccordi del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino; Luca Fancello di Cagliari; Carlo Leonardi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano; Carlo Meloni di Cagliari; Roberto Poggi del Museo Civico di Storia Naturale 'G. Doria' di Genova; Stefano Zoia dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Milano. Inoltre per la possibilità che è stata offerta a uno di noi (Regalin) di partecipare a una delle campagne faunistiche del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo all'isola di Capraia, un particolare ringraziamento va al dr. Marco Valle, del sopracitato ente e al prof. Luciano Süß dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Milano.

BIBLIOGRAFIA

- BIONDI M., 1995 - Descrizione di una nuova specie di *Cryptocephalus* del sottogenere *Burlinius* Lopatin dell'Italia meridionale. Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 127 (1): 39-44.
- BIONDI M., DACCORDI M., POGGI R. & REGALIN R., 1996 - I Coleoptera Chrysomelidae delle isole circumsarde: considerazioni zoogeografiche ed ecologiche. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, Bologna, (n. s.), 18 (1995): 485-505.
- BIONDI M., DACCORDI M., REGALIN R. & ZAMPETTI M., 1994 - Coleoptera Polyphaga XV (Chrysomelidae, Bruchidae), 34 pp. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 60, Calderini, Bologna.
- BIONDI M., REGALIN R., DACCORDI M. & POGGI, R., 1995 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. XXV. I Crisomelidi (esclusi Alticini) delle isole circumsarde (Coleoptera Chrysomelidae). Annali del Museo Civico di Storia Naturale

- "G. Doria", Genova, 90: 629-651.
- BURLINI M., 1956 - Revisione dei *Cryptocephalus* italiani e della maggior parte delle specie di Europa (Col. Chrysomelidae). Memorie della Società entomologica italiana, Genova, 34 (1955): 5-287.
- CAMUSSI A., MÖLLER F., OTTAVIANO E. & SARI GORLA M., 1986 - Metodi statistici per la sperimentazione biologica. Zanichelli, Milano: 500 pp.
- JOLIVET P. & HAWKESWOOD T. J., 1995 - Host-plant of Chrysomelidae of the world: an essay about the relationships between the leaf-beetles and their food-plant. Backhuys Publishers, Leiden: 281 pp.
- PIC M., 1950 - Descriptions et notes variées. Diversités entomologiques, Moulins, 7: 1-16.
- SASSI D., 1995 - *Cryptocephalus etruscus* Suffrian dell'Italia peninsulare, specie vicina a *Cryptocephalus ilicis* Olivier (Coleoptera Chrysomelidae Cryptocephalinae). Giornale italiano di Entomologia, Cremona, 7: 187-193.
- WARCHALOWSKI A., 1994 - Übersicht der *Cryptocephalus sexmaculatus* Olivier, 1791-Artengruppe (Coleoptera: Chrysomelidae). Elytron, 8: 19-27.

Indirizzo degli Autori:

D. Sassi, Via San Rocco 17, I-22030 Castelmarte (CO), Italia. E-mail: d.sassi@pn.itnet.it
R. Regalin, Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi, Via Celoria 2, I-20133 Milano, Italia. E-mail: entom@imiucca.csi.unimi.it

Alessandra SFORZI

Contribution to the knowledge of the Brentidae of the Republic of Guinea (Coleoptera Brentidae)

Abstract - A small collection of Coleoptera Brentidae from the Republic of Guinea has been studied. Ten species are listed; four of them are new records for this country: *Amorphocephala dahomeensis* Senna, 1894, *Micramorphocephalus soror* Kleine, 1916, *Xestocoryphus intermedius* Damoiseau, 1961, *Gynadrorhynchus vittipennis* (Fåhraeus, 1871). A checklist of the 40 species of Brentidae quoted from Guinea is also given.

Riassunto - Contributo alla conoscenza dei Brentidi della Repubblica di Guinea (Coleoptera Brentidae).

Lo studio di una piccola collezione di Coleotteri Brentidi raccolti nella Repubblica di Guinea ha rivelato la presenza di dieci specie con le seguenti quattro entità nuove per il paese africano: *Amorphocephala dahomeensis* Senna, 1894, *Micramorphocephalus soror* Kleine, 1916, *Xestocoryphus intermedius* Damoiseau, 1961, *Gynadrorhynchus vittipennis* (Fåhraeus, 1871). Viene fornita anche una checklist delle 40 specie di Brentidi finora note per la Repubblica di Guinea.

Key words: Brentidae, Republic of Guinea, new records, checklist.

INTRODUCTION

During a scientific research organised by the “Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo”, University of Rome (BAU), the “Institut Agronomique et Vétérinaire” of Faranah (ISAV), and The “Projet Parc National du Haut Niger” (Republic of Guinea) in December 1995-February 1996 and June 1996, 25 specimens of Coleoptera Brentidae were collected by Mr. Maurizio Mei (BAU) and Mr. Mamady Fofana (ISAV).

The material was collected in the “Parc National du Haut Niger”, situated in the “Haute Guinée” region of the Republic of Guinea, at the confluence of the rivers Niger and Mafou. Its surface is about 4000 km² extending on the three Prefectures of Faranah, Dabola and Kouroussa. The park has an altitude between 300 and 600 m a.s.l. and mainly presents grassy savannah, arboreous savannah, and xerophilous or meso-xerophilous forest. There is a rainy season from June to the end of November, usually preceded by small rains in April and May; the driest months are December and January. The year average of rain is between 1300 and 1500 mm (Agriconsulting - Agroprogress, 1993).

The Brentidae were collected with light traps in the localities indicated by the abbreviations PNHN3 and PNHN8 (see: Mei & Fafana, 1997). The first one is situated near Sidakoro, along the brook Diakoly and in the adjacent secondary xerophilous forest. The main tree species living in the wet area (in decreasing abundance order) are: *Syzygium guineense* D.C. (Myrtaceae), *Pterocarpus santalinoides* L’Herit. ex D.C. (Leguminosae), *Canthium cornelia* Cham. & Schlecht (Rubiaceae), *Uapaca togoensis* Pax (Euphorbiaceae), *Erythrophleum guineense* Afzel (Leguminosae), *Saba senegalensis* (A. D. C.) Pichon

(Apocynaceae). In the secondary xerophilous forest the following tree species are present: *Pterocarpus erynaceus* Lam. (Leguminosae), *Uapaca togoensis* Pax (Euphorbiaceae), *Markhamia tomentosa* K. Schum. ex Engl. (Bignoniaceae), *Anthonota crassifolia* Baill. (Leguminosae), *Afzelia africana* Sm. (Leguminosae), *Daniellia olivieri* Hutchinson & Dalziel (Leguminosae), *Hymenocardia acida* Tul. (Euphorbiaceae), *Combretum* sp. (Mei & Fofana, 1997).

The second locality, Somorya, is situated along the river Niger, 32 km North of Sidakoro, inside the forest called "Forêt Classée de la Mafou". The main tree species in this site are: *Afzelia africana* Sm. (Leguminosae), *Daniellia olivieri* Hutchinson & Dalziel (Leguminosae), *Khaya senegalensis* A. Juss. (Meliaceae), *Uapaca togoensis* Pax (Euphorbiaceae), *Pterocarpus erynaceus* Lam. (Leguminosae), *Cola cordifolia* (R. Br.) (Sterculiaceae), *Hymenocardia acida* Tul. (Euphorbiaceae), *Parkia biglobosa* Benth. (Leguminosae) (Mei & Fofana, 1997).

This material was particularly interesting due to the presence of some species never quoted for the country and for the precision of the collecting data.

The systematic order and the taxonomy used in the following account are those proposed by Alonso-Zarazaga & Lyal (in preparation); only papers published after Damoiseau (1967a) are quoted for each species.

The material is preserved in the collections of the Zoological Museum of the University of Rome (MZUR); a few duplicates are preserved in the collections of the Zoological Museum "La Specola" of the University of Florence (MZUF).

SYSTEMATIC ACCOUNT

Subfamily Brentinae Billberg, 1820

Tribe Arrhenodini Lacordaire, 1866

Orfilaia vulsellata (Gyllenhal, 1833)

Orfilaia vulsellata; Damoiseau, 1967a: 359; 1967b: 12; 1967c: 129; 1967d: 213; 1972: 268; 1975: 59; Quentin, 1970: 219; Bartolozzi, 1988: 102; 1991: 17; Bartolozzi & Osella, 1990: 241; Uhlig & Jaeger, 1995: 231; Bartolozzi & Sforzi, 1997: 80; Orbach, 1997: 11.

MATERIAL. 1 ♀, Republic of Guinea: PNHN8, 10°28'40"N - 10°26'42"W, Faranah, river Niger, Somorya, 22.I.1996, legit M. Fofana.

REMARKS. The species is common throughout tropical Africa.

Tribe Eremoxenini Semenov-Tian-Shanskij, 1892

Amorphocephala dahomeensis Senna, 1894

Amorphocephala dahomeensis; Damoiseau, 1967a: 428; 1968: 174; 1972: 268.

MATERIAL. 1 ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 17.II.1996, legit M. Mei.

REMARKS. The species is known from Ghana, Central African Republic, People's Republic of Congo, Zaire, Sudan. This is the first record for the Republic of Guinea.

Amorphocephala poweri De Muizon, 1960

Amorphocephala poweri; Damoiseau, 1967a: 422; 1972: 268; Bartolozzi, 1991: 22.

MATERIAL. 1 ♂, 4 ♀ ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 18.II.1996 and 15-20.VI.1996, legit M. Mei.

REMARKS. The species is known from Senegal, Guinea Bissau, Republic of Guinea, Sierra Leone, Ivory Coast, Ghana, Togo, Benin, Nigeria, Central African Republic, and Sudan.

Micramorphocephalus soror Kleine, 1916

Micramorphocephalus soror; Damoiseau, 1967a: 410; Bartolozzi & Osella, 1990: 241.

MATERIAL. 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 15.VI.1996, legit M. Mei.

REMARKS. This species is known from Sierra Leone, Togo, Benin. This is the first record for the Republic of Guinea.

Symmorphocerus alluaudi Senna, 1894

Symmorphocerus alluaudi; Damoiseau, 1967a: 385; Quentin, 1970: 219; Sforzi, in press.

MATERIAL. 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 15.VI.1996, legit M. Mei; 1 ♀, Republic of Guinea: PNHN8, 10°28'40"N - 10°26'42"W, Faranah, river Niger, Somorya, 22.I.1996, legit M. Fofana.

REMARKS. This species is known from Senegal, Gambia, Republic of Guinea, Ivory Coast, Burkina Faso, Togo, Nigeria, People's Republic of Congo and Kenya.

Subfamily Cyphagoginae Kolbe, 1892

Tribe Cyphagogini Kolbe, 1892

Adidactus cancellatus (Lacordaire, 1866)

Adidactus cancellatus; Damoiseau, 1967a: 67; 1972: 261; Quentin, 1970: 209; Sforzi, 1992: 3; Uhlig & Jaeger, 1995: 231; Sforzi, in press.

MATERIAL -1 ♂, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 5.II.1996, legit M. Mei.

REMARKS. This species is known from Republic of Guinea, Ivory Coast, Ghana, Cameroon, Gabon, People's Republic of Congo, Namibia and Tanzania.

Allagogus brunneus Gahan, 1909

Allagogus brunneus; Damoiseau, 1967a: 54; 1972: 260; 1975: 56; Quentin, 1970: 207; Sforzi, 1992: 2.

MATERIAL - 3 ♂ ♂, 1 ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 15.II.1996 and 15.VI.1996, legit M. Mei.

REMARKS: The species is common throughout tropical Africa; some observations on its biology are given by Schedl (1961: 18).

Usambius advena (Pascoe, 1866)

Usambius advena; Damoiseau, 1967a: 46; 1967b: 1; 1967c: 125; 1972: 260; 1975: 55; Quentin, 1970: 208; Bartolozzi, 1988: 101; 1991: 2.

Usambius conradti var. *laevis*; Döbler & Gaedike, 1995: 443.

MATERIAL -1 ♂, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 15.VI.1996, legit M. Mei.

REMARKS. The species is common throughout tropical Africa and Madagascar.

Xestocoryphus intermedius Damoiseau, 1961

Xestocoryphus intermedius; Damoiseau, 1967a: 91; 1972: 261; Bartolozzi, 1991: 4; Sforzi, in press.

MATERIAL. 1 ♀, Republic of Guinea: PNHN3, 10°14'27"N - 10°27'41"W, Faranah, Sidakoro, base-camp, 20.II.1996, legit M. Mei.

REMARKS. This species is known from Ghana, Cameroon, Zaire and Tanzania; this is the first record for the Republic of Guinea.

Subfamily Trachelizinae Lacordaire, 1866

Tribe Pseudoceocephalini Kleine, 1922

Gynandrorhynchus vittipennis (Fåhraeus, 1871)

Gynandrorhynchus vittipennis; Damoiseau, 1967a: 290; 1968: 170; 1972: 267; Bartolozzi & Osella, 1990: 239; Bartolozzi, 1991: 14; Bartolozzi & Sforzi, 1994: 253; 1997: 84; Orbach, 1997: 10.

Mygaleicus vittipennis; Quentin, 1970: 218.

MATERIAL. 1 ♂, Republic of Guinea: PNHN8, 10°28'40"N - 10°26'42"W, Faranah, river Niger, Somorya, 22.I.1996, legit M. Fofana.

REMARKS. This species is known from Sierra Leone, Ivory Coast, Ghana, Equatorial Guinea, Sao Tomé and Príncipe, Gabon, Zaire, Rwanda, Burundi, Ethiopia, Kenya, Tanzania and the Republic of South Africa. This is the first record for the Republic of Guinea.

CONCLUSIONS

Our knowledge on the West African Brentidae is quite good, but not for the Republic of Guinea, as no specific research on this family has ever been done there.

In order to facilitate further studies on the brentid fauna of the Republic of Guinea, I believe it useful to include a check list of the species of Brentidae reported so far in this country. For each species the localities for Guinea are reported; one asterisk (*) indicates the first records for the country, two asterisks (**) mean that the species is widely distributed throughout tropical Africa, and its presence in Guinea is highly probable.

CHECKLIST OF THE BRENTIDAE OF THE REPUBLIC OF GUINEA

Subfamily Brentinae Billberg, 1820

Tribe Arrhenodini Lacordaire, 1866

- *Debora bocandei* Power, 1878 - 'Côte de Guinée' (Damoiseau, 1967a: 339)
- *Orfilaia vulsellata* (Gyllenhal, 1833) - Faranah, river Niger, Somorya (see text).

Tribe Eremoxenini Semenov-Tian-Shanskij, 1892

- *Amorphocephala dahomeensis* Senna, 1894 - Faranah, Sidakoro (see text) (*).
- *Amorphocephala imitator* Fåhraeus, 1871 - (**).
- *A. poweri* De Muizon, 1960 - Forekariah [=Forécariah], Beyla, Konakri [=Conakry], Kourouso [=Kouroussa] (Damoiseau, 1967a: 422); Faranah, Sidakoro (see text).
- *Afrocordus vicarius* (Kleine, 1922) - Mont Nimba, Ziela (*Cordus vicarius*; Damoiseau, 1967a: 396).
- *Micramorphocephalus soror* Kleine, 1916 - Faranah, Sidakoro (see text) (*).
- *Pericordus occidentalis* Damoiseau, 1964 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 377).
- *Perisymphocerus latirostris* (Power, 1878) - Kourouso [=Kouroussa] (Damoiseau, 1967a: 401).
- *Symphocerus approximatus* Damoiseau, 1964 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 382).
- *S. alluaudi* Senna, 1894 - Kouroussa (Damoiseau, 1967a: 385).

Subfamily Cyphagoginae Kolbe, 1892

Tribe Cyphagogini Kolbe, 1892

- *Adidactus cancellatus* (Lacordaire, 1866) - Seredou (Sforzi, in press); Faranah, Sidakoro (see text).
- *Allagogus brunneus* Gahan, 1909 - Faranah, Sidakoro (see text).
- *Cormopus penicillifer* Kolbe, 1892 - Mont Nimba (Damoiseau, 1967a: 30).
- *C. diversitarsis* Kleine, 1916 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 35).
- *C. guineensis* Damoiseau, 1967 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 39).
- *Podozemius conradti* Kolbe, 1916 - Mont Nimba (Damoiseau, 1967a: 110).
- *Usambius advena* (Pascoe, 1866) - Faranah, Sidakoro (see text).
- *Xestocoryphus gracilis* Kleine, 1916 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 84).
- *X. dissimilis* Kleine, 1916 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 92).
- *X. decellei* Damoiseau, 1967 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 94).
- *Xestocoryphus intermedius* Damoiseau, 1961 - Faranah, Sidakoro (see text) (*).

Tribe Atopobrentini Damoiseau, 1965

- *Neoceocephalus olseni* De Muizon, 1960 - N'Zerekore [=Nzérékoré] (Damoiseau, 1967a: 248).
- *N. ophthalmicus* Calabresi, 1920 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 246).
- *N. rostralis* Senna, 1898 - Mont Nimba, Ziela (Damoiseau, 1967a: 238).
- *N. punicans* Damoiseau, 1963 - N'Zerekore [=Nzérékoré] (Damoiseau, 1967a: 252).

Subfamily Taphroderinae Lacordaire, 1866

- *Bolbocranius czikii* (Bolkay, 1910) - (**) (*Anisognathus czikii*; Damoiseau, 1967a: 447).
- *Bolbocranius nimbaensis* (Damoiseau, 1967) - Mont Nimba, Ziela (*Anisognathus nimbaensis*; Damoiseau, 1967a: 447).
- *Bolbocranius bicolor* Senna, 1898 - (**) (*Anisognathus bicolor*; Damoiseau, 1967a: 451).
- *Bolbocranius ephippium* (Kleine, 1916) - 'Guinée' (*Anisognathus ephippium*; Damoiseau, 1967a: 458).

Subfamily Trachelizinae Lacordaire, 1866

Tribe Pseudoceocephalini Kleine, 1922

- *Eumecopodus burgeoni* De Muizon, 1959 - N'Zerekore [=Nzérékoré] (Damoiseau, 1967a: 320).
- *Gynandrorhynchus bocandei* Lacordaire, 1866 - 'Guinée' (Damoiseau, 1967a: 288).
- *G. olsenii* (De Muizon, 1960) - N'Zerekore [=Nzérékoré] (Damoiseau, 1967a: 302).
- *G. vittipennis* (Fåhraeus, 1871) - Faranah, river Niger, Somorya (see text) (*).
- *Isoceocephalus rufescens* Kleine, 1918 - (**).
- *Orphanobrentus picipes* (Olivier, 1791) - (**).
- *O. laevicollis* (J. Thomson, 1858) - (**).
- *Pseudoceocephalus depressus* (Lund, 1802) - Asante Akor, Ashantis; Seredou (Damoiseau, 1967a: 261).
- *Pithoderes guineensis* De Muizon, 1960 - N'Zerekore [=Nzérékoré] (Damoiseau, 1967a: 325).
- *Rhinopteryx foveipennis* (J. Thomson, 1858) - (**).

ACKNOWLEDGEMENTS.

I am grateful to Mr. Maurizio Mei (BAU) and to Prof. Augusto Vigna Taglianti (BAU) for the loan of the material; I am also grateful to my dear friend and colleague Dr. Luca Bartolozzi (MZUF) for his precious support on my Brentidae research and for his help in clarifying some taxonomic problems and to Ms. Sarah Whitman for her revision of the English text.

REFERENCES

- AGRICONSULTING - AGROPROGRESS, 1993 - Project de gestion des ressources naturelles des forêts classées de la Mafou et de l'Amana. Mara, Republique de Guinée, 27 pp.
- BARTOLOZZI L., 1988 - Brentidi africani del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Lavori della Società Veneziana di Scienze naturali, Venezia, 3: 101-102.
- BARTOLOZZI L., 1991 - Secondo contributo alla conoscenza dei Brentidae (Insecta, Coleoptera) dell'Africa orientale. Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 9: 1-31.
- BARTOLOZZI L. & OSELLA G., 1990 - Contribution to the knowledge of Brentidae (Insecta, Coleoptera) of Sierra Leone and Ghana, pp. 233-244. In: Accademia Nazionale dei Lincei. Quaderno n. 265. Problemi attuali di Scienza e Cultura. Sezione: Missioni ed Esplorazioni. XII. Ricerche Biologiche in Sierra Leone (Parte III).

- BARTOLOZZI L. & SFORZI A., 1994 - Contribution to the knowledge of Brentidae from Kenya (Coleoptera: Brentidae). *Koleopterologische Rundschau*, Wien, 64: 249-256.
- BARTOLOZZI L. & SFORZI A., 1997 - Contribution to the knowledge of the Brentidae from Gabon (Coleoptera Brentidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, Genova, 129(1): 79-86.
- DAMOISEAU R., 1967a - Monographie des Coléoptères Brentidae du Continent africain. *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Série in 8° (Sciences Zoologiques)*, Tervuren, 160: 1-507.
- DAMOISEAU R., 1967b - Resultats scientifiques de l'Expédition pecto-zoologique hongroise au Congo-Brazzaville. 15. Brentidae (Coleoptera-Curculionoidea). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, Bruxelles, 43(10): 1-14.
- DAMOISEAU R., 1967c - Brentidae d'Angola (Coleoptera-Curculionoidea). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola, Museu do Dundo*, Luanda, 77: 123-132.
- DAMOISEAU R., 1967d - Coleoptera: Brentidae. *South African Animal Life, Results of the Lund University Expedition in 1950-1951*, 13: 213-216.
- DAMOISEAU R., 1968 - Coleoptera d'Afrique Nord-Orientale. Brentidae. *Notulae Entomologicae*, Helsingfors, 48: 169-174.
- DAMOISEAU R., 1972 - Entomological explorations in Ghana by Dr. S. Endrödi-Younga. 6. Brentidae (Coleoptera). *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, Budapest, 64: 259-269.
- DAMOISEAU R., 1975 - Brentidae d'Angola (Deuxième note). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola, Museu do Dundo*, Luanda, 89:53-60.
- DÖBLER H. & GAEDIKE H., 1995 - Katalog der in den Sammlungen des Deutschen Entomologischen Instituts aufbewahrten Typen - XXVII. Coleoptera: Anthribidae, Brenthidae, Platypodidae. *Beiträge zur Entomologie*, Berlin, 45: 431-461.
- ORBACH E., 1997 - Contribution to the knowledge of East African Brentidae (Coleoptera). *Opuscula zoologica fluminensia*, Flumserberg, 151: 1-19.
- MEI M. & FOFANA M., 1997 - L'entomofaune du PNHN. Rapport de la recherche 1995-96. *Projet Parc National du Haut Niger, Faranah, Rép. de Guinée*, 34 pp.
- QUENTIN R. M., 1970 - Contribution à l'étude des Coléoptères Brentidae. III. Premières récoltes à la Station d'Ecologie tropicale de Lamto, et aperçu général sur la faune de la Côte d'Ivoire. *Annales de l'Université d'Abidjan, Série E, Ecologie*, Abidjan, 3(1): 205-222.
- SCHEDL K., 1961 - Forstentomologische Beiträge aus Belgisch-Kongo. *Mitteilungen der Forstlichen Bundes - Versuchsanstalt Mariabrunn, Schönbrunn*, 61: 1-95.
- SFORZI A., 1992 - Contribution to the knowledge of East African Brentidae (Coleoptera). *Opuscula zoologica fluminensia*, Flumserberg, 93: 1-8.
- SFORZI A., in press - Contribution to the knowledge of the Brentidae from Tropical Africa (Insecta, Coleoptera). *Annals of the Carnegie Museum*, Pittsburgh.
- UHLIG M. & JAEGER B., 1995 - Zur Erforschung der Käferfauna der afrotropischen Region durch das Museum für Naturkunde Berlin mit einem Überblick über die coleopterologischen Ergebnisse der ersten gemeinsamen Expedition des Museums für Naturkunde Berlin und des State Museum Windhoek in Namibia. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum, Berlin*, 71(2): 213-245.

Indirizzo dell'Autore:

A. Sforzi, Museo Zoologico "La Specola", Università degli Studi di Firenze, via Romana 17, I-50125 Firenze, Italia.

Luigi MAGNANO

Otiorhynchus (Prodeminus) angelinii* n. sp. dell'Italia meridionale e note sulle specie del sottogenere *Prodeminus* (Coleoptera Curculionidae)

Riassunto - È descritto *Otiorhynchus (Prodeminus) angelinii* n. sp. dell'Italia meridionale (loc. typ.: Policoro, Matera, Lucania; ♂ ignoto), affine ad *O. maxillosus* Gyllenhal, 1834 ed è data una chiave dicotomica per la determinazione delle specie attualmente ascritte al sottogenere.

In base alla descrizione originale *O. arctos* Reitter, 1914 viene trasferito dal sottogenere *Prodeminus* al sottogenere *Eprahenus* Reitter, 1912 (**comb. nov.**).

O. maxillosus Gyllenhal, 1834 è supposto essere specie a riproduzione partenogenetica.

O. ropotamus Angelov, 1974 potrebbe essere la forma anfigonica di *O. maxillosus*.

Abstract - *Otiorhynchus (Prodeminus) angelinii* n. sp. from South Italy and notes about the species of the subgenus *Prodeminus* (Coleoptera Curculionidae)

Otiorhynchus (Prodeminus) angelinii n. sp. from South Italy (loc. typ.: Policoro, Matera, Lucania; ♂ unknown) allied to *O. maxillosus* Gyllenhal, 1834, is described and a key for the determination of the species is provided. *O. (P.) angelinii* is allied with *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834, from which it differs in having narrower body, the rostrum most dilated to the apex, the elytral intervals narrower and the elytrae less convexes.

In order to his morphological characters *O. arctos* Reitter, 1914 must be removed from the subgenus *Prodeminus* and transferred to the subgenus *Eprahenus* Reitter, 1912 (**comb. nov.**). *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834 is supposed to be a parthenogenetic species.

O. ropotamus Angelov, 1974 could be considered as the bisexual form of *O. maxillosus* Gyllenhal, 1834.

Key words: Coleoptera, Curculionidae, *Otiorhynchus*, new species, Italy.

La scoperta di una nuova specie di *Otiorhynchus* attribuibile al sottogenere *Prodeminus* Reitter, 1912 (sensu Magnano, in stampa) mi offre l'occasione di redigere alcune note su di esso e di proporre una chiave dicotomica delle specie note.

***Otiorhynchus (Prodeminus) angelinii* n. sp.**

DIAGNOSI. Un *Otiorhynchus* appartenente al sottogenere *Prodeminus* Reitter, 1912, affine ad *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834, dal quale si distingue per avere il corpo più stretto, il rostro più dilatato all'apice, le interstrie più strette e le elitre meno convesse.

MATERIALE. Holotypus ♀ Lucania, Policoro (MT), 3.V.1980. leg. F. Angelini (Coll. Magnano, Verona).

DESCRIZIONE DELL'HOLOTYPUS ♀. Lunghezza (protorace più elitre) 6,5 mm. Colore castaneo scuro, zampe e antenne un po' più chiari. Vestitura doppia, aderente e sollevata; in alcuni punti della superficie delle elitre la pubescenza di fondo è più spessa e più fitta tanto da

* (34° contributo alla conoscenza dei Curculionidae)

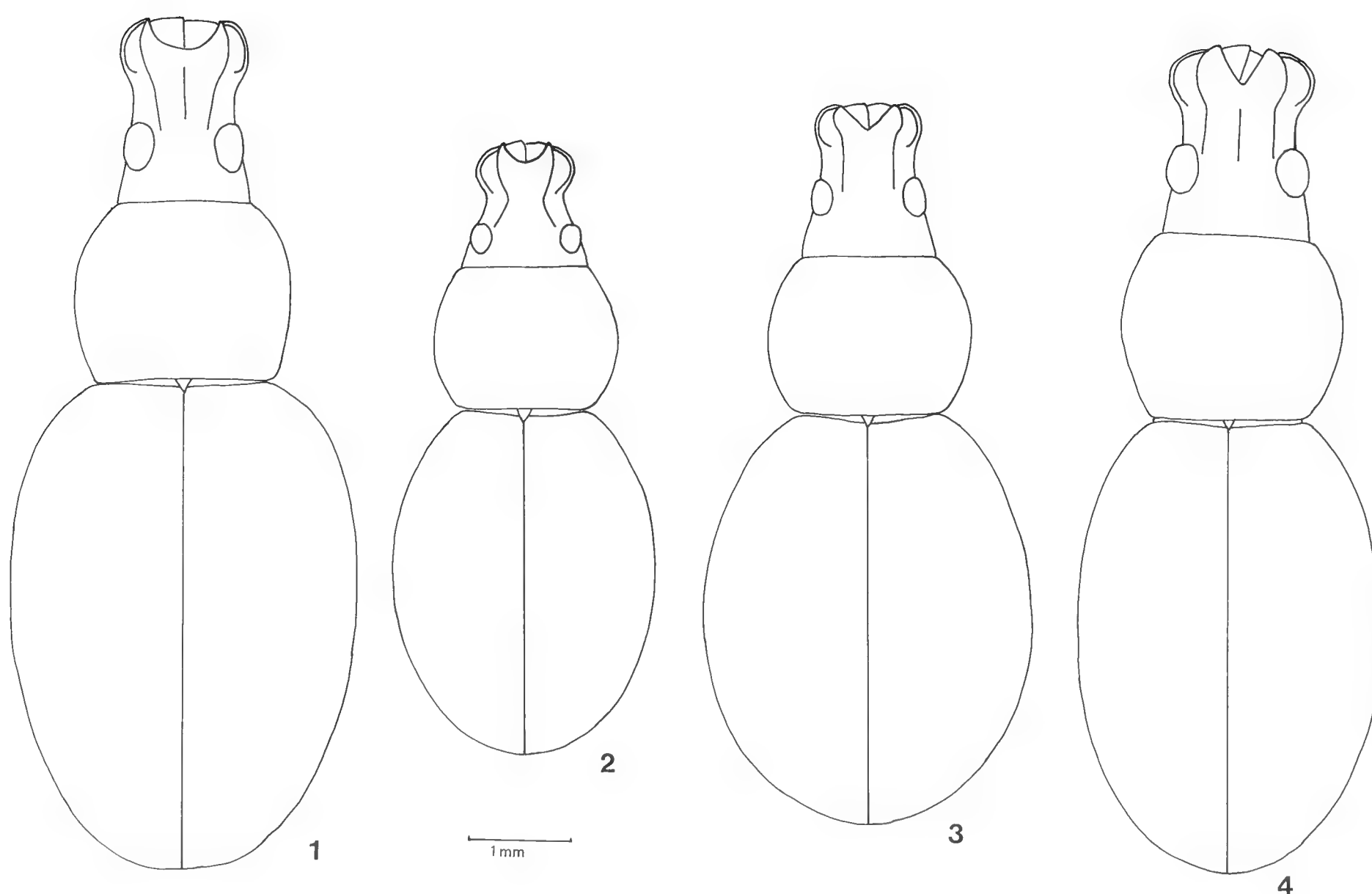
sembrare screziata di un bianco più intenso. Rostro, comprese le scrobe, un po' più largo che lungo; profondamente inciso all'apice fino quasi all'altezza della inserzione delle antenne; dorso a lati convergenti verso gli occhi con scultura ad areole confluenti e una carena mediana che raggiunge la base dello spazio interoculare. Scapo gradualmente ingrossato a clava, 2° articolo del funicolo subcilindrico due volte più lungo del primo; 3°-7° lunghi quanto larghi o appena più larghi che lunghi; clava fusiforme allungata, lunga quanto i tre ultimi articoli del funicolo presi insieme. Capo 1,5 volte più largo che lungo, spazio interoculare di un terzo più stretto della distanza che intercorre fra le inserzioni antennali. Occhi appena convessi, spazio interoculare 1/3 più largo del suo diametro maggiore. Scultura costituita da areole confluenti fra gli occhi e isolate sul vertice. Protorace trasverso, 1,3 volte più largo che lungo, lati ben arrotondati, granuli sul disco appena schiacciati, brillanti, convessi, fitti, piccoli ai lati. Leggermente orlato alla base. Elitre ellittiche, 1,3 volte più lunghe che larghe. Larghezza massima 3,5 mm. Omeri completamente svaniti; interstrie convesse, larghe due volte le strie, con superficie rugoso-granulosa, sulla declività posteriore i granuli sono maggiormente delineati, quasi seriat. Areole delle strie grandi, separate da un granulo di dimensione pari a quelli posti sulle interstrie. Epipleure appena curve al livello delle anche posteriori. Areole del metasterno piccole, distribuite regolarmente. Profemori notevolmente più sviluppati dei meso e metafemori, molto rigonfi a clava e muniti di un processo spiniforme più sviluppato rispetto a quello dei meso-e metafemori. Protibie rette sul lato esterno e bisinuose all'interno. Tarsi robusti. Areole dei cinque urosterni apparenti distribuite regolarmente, la metà basale del primo urosterno apparente ha granuli confluenti che tendono a formare delle rughe trasversali; areole dello sternite anale più piccole e più fitte.

NOTE COMPARATIVE. Affine a *O. maxillosus* dal quale si distingue agevolmente, oltre che per i caratteri differenziali forniti nella diagnosi, per lo scapo più lungo, per il protorace appena più trasverso e per la scultura elitale costituita da granuli molto schiacciati e molto poco evidenti anche nella declività apicale. Le areole delle strie non sono separate da un granulo ben nettamente delineato come in *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834.. Vestitura uguale nelle due specie. Statura leggermente inferiore.

DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata al suo scopritore, il sig. Fernando Angelini di Francavilla Fontana (Brindisi).

CHIAVE DICOTOMICA

- 1 - Spazio interoculare largo quanto il dorso del rostro fra le inserzioni antennali, occhi appena convessi. 2
- 1' - Spazio interoculare visibilmente più largo del rostro fra le inserzioni antennali. Occhi convessi. Lunghezza 4-5 mm (fig. 2), Turchia *osellanus* Smreczynski, 1977
- 2 - Pubescenza delle elitre più rada e più corta. Lunghezza 5,7 - 7.3 mm (fig. 3), Bulgaria. *ropotamus* Angelov, 1974
- 2' - Pubescenza delle elitre densa, setole oblique più lunghe e più fitte 3
- 3 - Rostro dilatato all'apice. Elitre meno convesse, interstrie notevolmente convesse. Lunghezza 6,5 mm (fig. 1), Italia *angelinii*. n. sp.
- 3' - Rostro a lati subparalleli. Elitre più convesse, interstrie piane o appena convesse. Lunghezza 6-7 mm (fig. 4), Balcani, Italia nord-orientale *maxillosus* Gyllenhal, 1834



Figg. 1-4. Contorno del corpo di: 1 - *O. (P.) angelinii* n. sp.; 2 - *O. (P.) osellanus* Smreczynski; 3 - *O. (P.) ropotamus* Angelov; 4 - *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal.

La chiave dicotomica non comprende *O. arctos* Reitter, 1914. Secondo il suo descrittore il tipo si dovrebbe trovare al Naturhistorisches Museum di Vienna, ma in base a quanto comunicatomi dal Dr. Schönmann esso è irreperibile. È comunque sufficiente leggere la descrizione originale per capire che *O. arctos* Reitter, 1914 non appartiene al sottogenere *Prodeminus* Reitter, 1912. Esso, infatti, presenta vestitura doppia come in *Prodeminus*, ma la pubescenza sollevata anziché obliqua, è eretta e lunga; interstrie suturali un po' ingrossate sulla declività elitrare (in *Prodeminus* esse non presentano tale caratteristica); pubescenza delle tibie lunga e sollevata (aderente in *Prodeminus*), occhi subdorsali, non laterali. In base a ciò propongo di trasferire *O. arctos* Reitter, 1914 dal sottogenere *Prodeminus* al sottogenere *Eprahenus* Reitter, 1912 (sensu Magnano, in stampa) (**comb. nov.**).

L'assenza di ♂♂ tra gli esemplari da me esaminati (circa 50) e la ridotta variabilità infra- e interpopolazione lasciano supporre che *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834 sia specie partenogenetica.

O. (P.) ropotamus Angelov, 1974 – di cui si conoscono entrambi i sessi – potrebbe essere considerato quale forma anfigonica di *O. (P.) maxillosus* Gyllenhal, 1834 (da quest'ultimo si distingue per il rivestimento costituito da setole più corte e più rade), ma per il momento preferisco considerarlo specie distinta. In Bulgaria ci sono altre forme anfigoniche di specie centroeuropee, come ad esempio *O. (Podoropelmus) fullo* (Schrank, 1781), dannoso alle conifere, diffuso nell'Europa centrale, orientale e sud-orientale, Caucaso, Kazakhstan.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELOV P., 1974 - Neue Arten der Gattung *Otiorrhynchus* Germar. Dokladi Bolgarskoj Akademii nauk, 27: 975-976.
- REITTER E., 1912 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. 66 Heft. Curculionidae, Subgenera der Gattung *Otiorrhynchus*. Wiener Entomologische Zeitung., 31 (2): 45-67. (sep. 1-23).
- REITTER E., 1914 - Bestimmungs-Tabellen der Europäischen Coleopteren, 70 Die Europäischen Arten der Gattung *Otiorrhynchus* Germ.: *Dorymerus* und *Tournieria*. Verhandlungen des naturforschenden Verein in Brünn, 52 (1913): 1-123.
- SMRECZYNSKI S., 1977 - Neue *Otiorrhynchus*-Arten aus der Türkei. Acta Zoologica Cracoviensia, 22 (9): 373-385

Indirizzo dell'autore:

L. Magnano, via Ponte Rofiole 2, I-37121 Verona, Italia.

Lorenzo PIZZETTI & Valter RAINERI

Segnalazioni di alcuni Geometridi della collezione Barajon interessanti per la fauna italiana (Lepidoptera Geometridae)

Riassunto - Nel presente lavoro sono riportate le prime segnalazioni per l'Italia di *Rheumaptera subhastata* (Nolcken, 1870) e *Lomographa dilectaria* (Hübner, [1792]), mentre per diversi altri taxa sono segnalate le novità a livello regionale. I dati sono emersi dalla revisione della collezione Mario Barajon.

Summary - *New and interesting data about italian Geometridae belonging to Barajon collection.* In the present paper a list of interesting Geometridae belonging to Barajon collection is given. *Rheumaptera subhastata* (Nolcken, 1870) and *Lomographa dilectaria* (Hübner, [1792]) are new to the italian fauna.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, Barajon collection, Italy.

La collezione di Lepidotteri Geometridi dell'entomologo milanese Mario Barajon (1903-1985) fu acquistata dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Parma nel 1987. Le 16 cassette in cui è articolata contengono 2325 esemplari appartenenti a 474 specie, raccolti in massima parte dallo stesso Barajon nell'Italia settentrionale tra la seconda metà degli anni trenta e l'inizio degli anni sessanta. Decisamente modesta è la percentuale di individui provenienti dall'Italia centromeridionale ed insulare, mentre numericamente più cospicui sono quelli di altre nazioni europee, questi ultimi frutto di scambi con alcuni entomologi, soprattutto austriaci.

Nel corso della revisione di questo importante materiale sono emersi dati estremamente significativi riguardanti la distribuzione italiana di numerosi taxa. In particolare, per *Rheumaptera subhastata* (Nolcken, 1870) e *Lomographa dilectaria* (Hübner, [1792]), catturate in Friuli Venezia Giulia, si tratta della prima segnalazione per l'Italia, per *Eupithecia ochridata* Pinker, 1968 viene indicata una nuova stazione che si aggiunge alle altre quattro conosciute per il nostro Paese, mentre le restanti specie sono novità a livello della regione citata.

Tutti gli esemplari riportati in questo articolo, salvo diversa indicazione, sono stati raccolti da Mario Barajon e le località ricalcano fedelmente i cartellini posti sotto gli stessi, con la sola aggiunta della provincia e, fra parentesi, del numero di esemplari presenti nella collezione. La dicitura Trieste, posta sotto alcuni individui catturati negli anni trenta, è da ritenersi a nostro avviso valida a tutti gli effetti come Italia anche se la situazione geopolitica ha subito da allora un certo mutamento. Questa convizione deriva dal fatto che esemplari di altre specie non compresi in questo elenco, raccolti da Barajon nello stesso periodo nel triestino, riportano località vicine al capoluogo indicate con precisione quali Sistiana, Duino e Sesana, quest'ultima attualmente in territorio sloveno. Quindi anche Trieste va considerata a tutti gli effetti una località precisa e non un'indicazione territoriale generica.

L'ordine sistematico e la nomenclatura con cui sono state riportate le varie specie si basano sulle indicazioni della checklist dei Geometridi della fauna italiana (Raineri & Zangheri, 1995).

Per i dati riguardanti l'intera collezione si rimanda alla pubblicazione della revisione critica attualmente in fase di preparazione da parte del primo autore di questo articolo.

ELENCO FAUNISTICO

Cyclophora suppunctaria (Zeller, 1847)

Lombardia: Turbigo (MI) 30.VIII.1953 (1), 15.VI.1954 (1); Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 15.VII.1954 (1).

Idaea degeneraria (Hübner, [1799])

Piemonte: Val Susa, Meana (TO) 10.VI.1955 (1), 15.IX.1955 (1).

Idaea deversaria (Herrich-Schäffer, [1847])

Liguria: M.te Penna (GE) 1500 m 9.VII.1950 (1).

Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)

Liguria: M.te Penna (GE) 1500 m 9.VII.1950 (1).

Scotopteryx diniensis (Neuburger, 1906)

Lombardia: M.te Colletta, Pregola (PV) 14.VII.1940 (2).

Orthonama vittata (Borkhausen, 1794)

Lombardia: Val Cavargna, Cusino (CO) 15.VIII.1945 (1).

Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1794)

Lombardia: Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 15.VII.1954 (1).

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (2).

Epirrhoe hastulata (Hübner, [1813])

Lombardia: Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 15.VII.1954 (2), 27.VIII.1959 (1); Val Ganna, Boarezzo (VA) 7.VII.1958 (1).

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Anticlea derivata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Piemonte: Terme di Valdieri (CN) VI.1952 (2), 10.VIII.1953 (2).

Pelurga comitata (Linnaeus, 1758)

Liguria: M.te Penna (GE) 1500 m 9.VII.1950 (1).

Lampropteryx suffumata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Lombardia: Tirano, M.te Padrio (SO) 15.VI.1946 (1); M.te San Primo (CO) 7.VI.1955 (1).

Ecliptopera capitata (Herrich-Schäffer, 1839)

Lombardia: M.te San Primo (CO) 10.VI.1961 (2).

Ecliptopera silaceata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Chloroclysta miata (Linnaeus, 1758)

Lombardia: Rivanazzano (PV) 28.IX.1960 (1).

Eustroma reticulatum ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Electrophaes corylata (Thünberg, 1792)

Lombardia: Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 27.VI.1959 (1); Tirano, M.te Padrio (SO) 15.VI.1946 (1); M.te San Primo (CO) 10.VI.1961 (1).

Colostygia multistrigaria (Haworth, 1809)

Piemonte: Terme di Valdieri (CN) 12.VIII.1951 (2), 26.VII.1952 (1).

Rheumaptera hastata (Linnaeus, 1758)

Piemonte: Fobello (BI) VII.1935 (1); Piedicavallo (BI) 15.VI.1959 (4); M.te Bo (BI) 5.VII.1946 (1).

Rheumaptera subhastata (Nolcken, 1870)

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Specie nuova per la fauna italiana. Ha una geonemia molto ampia essendo distribuita dal bacino dell'Amur attraverso la Siberia e la Russia fino all'Europa occidentale; in Europa giunge a nord fino alla penisola Scandinava mentre a sud si arresta in prossimità dell'arco alpino (Fig. 1). Le larve si nutrono principalmente di *Vaccinium myrtillus* L. e *V. uliginosum* L., ma è molto probabile che si sviluppino anche su *Spiraea* sp. (Forster & Wolfarth, 1981); in cattività sono state allevate con successo su piante dei generi *Betula* e *Salix* (Koch, 1984).

Operophtera fagata (Scharfenberg, 1805)

Lombardia: Grigna meridionale, Rif. Porta (LC) 4.XI.1961 (1).

Perizoma alchemillatum (Linnaeus, 1758)

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Perizoma obsoletarium (Herrich-Schäffer, 1838)

Liguria: Bordighera (IM) 31.VII.1950 (1) leg. Prola.

Eupithecia linariata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Liguria: Finale Ligure (SV) 12.IX.1960 (1).

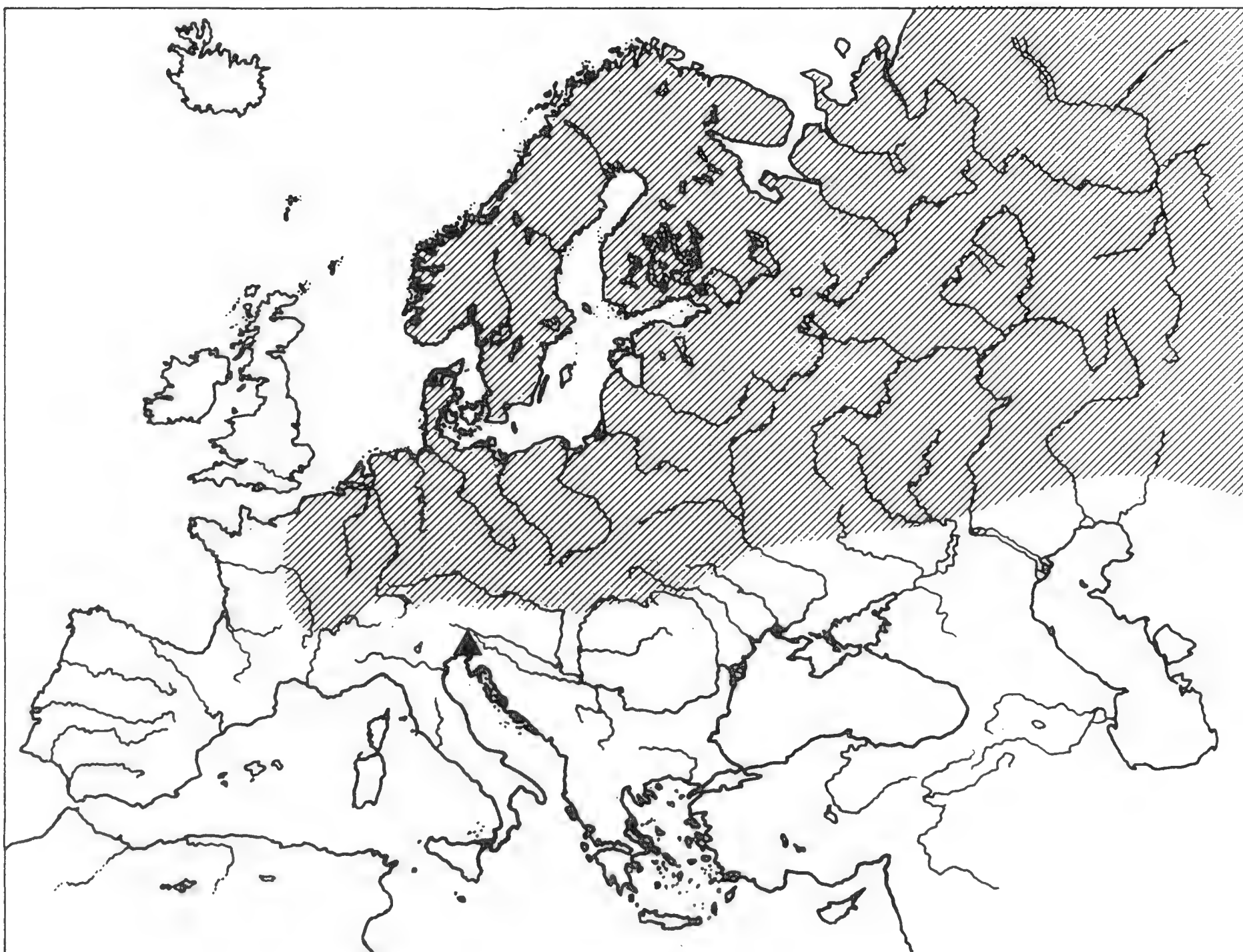


Fig. 1. Distribuzione di *Rheumaptera subhastata* (Nolcken, 1870); il triangolo indica la località di provenienza dell'esemplare della collezione Barajon.

Eupithecia ochridata Pinker, 1968

Lombardia: M.te Colletta (PV) 1.IX.1961 (1).

Nuova località per questa specie della quale erano conosciute nel nostro Paese solo quattro stazioni (Fig. 2): Romiti e Monte Mauro in Romagna (Fiumi, 1988; Fiumi & Camporesi, 1988), Garda in Veneto e Montemaderno in Lombardia (Kaila, 1989).

Eupithecia satyrata (Hübner, [1813])

Lombardia: Grigna settentrionale, Mandello (LC) 12.VII.1948 (1).

Eupithecia tenuiata (Hübner, [1813])

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (4).

Rhinoprora chloreata (Mabille, 1870)

Friuli Venezia Giulia: Trieste VII.1937 (1).

Rhinoprora rectangulata (Linnaeus, 1758)

Piemonte: Val Susa, Meana (TO) 1.VI.1955 (1); Ceresole Reale (TO) 1700 m 20.VII.1953 (1).

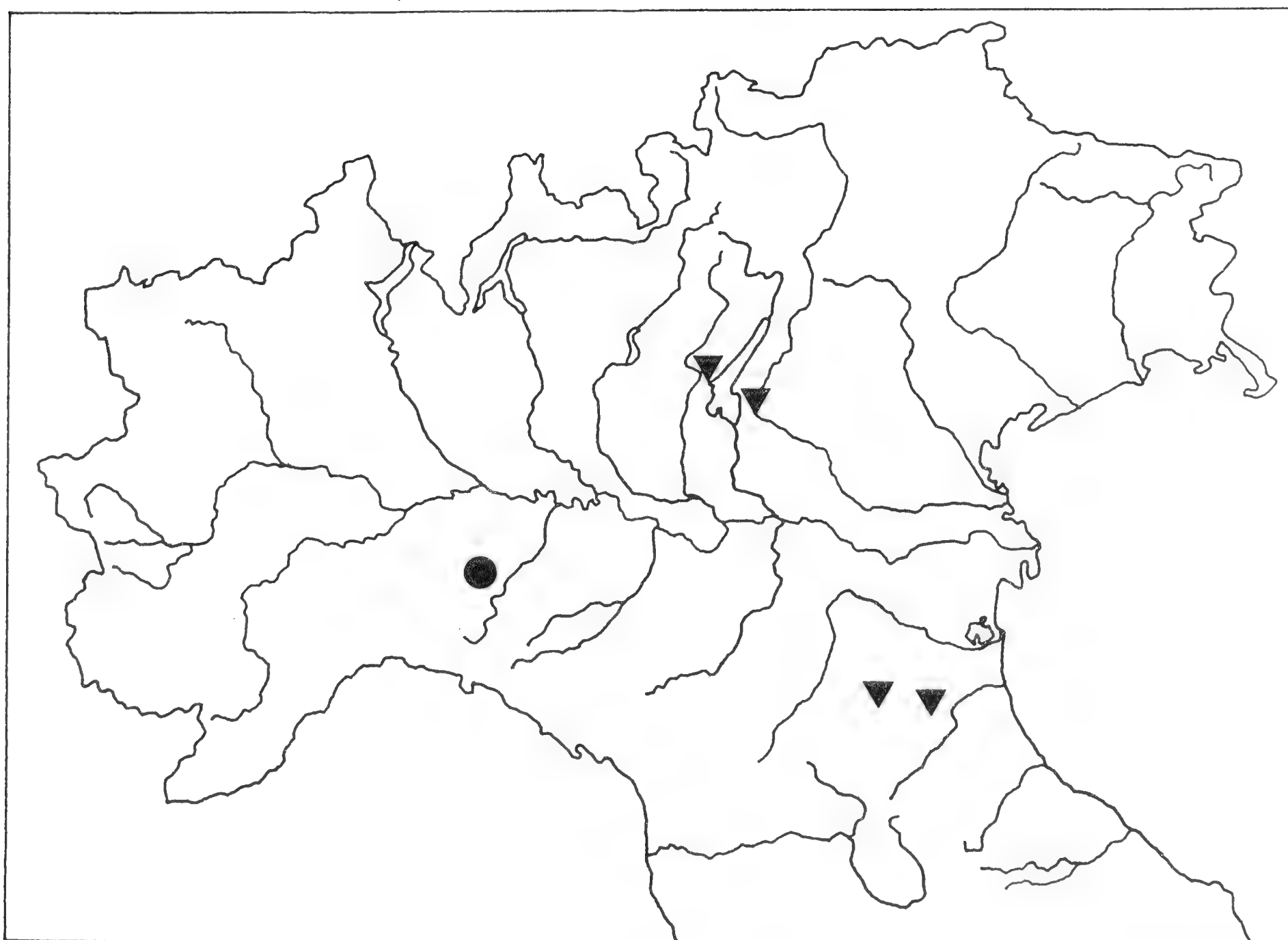


Fig. 2. Stazioni italiane di *Eupithecia ochridata* Pinker, 1968; il cerchio nero indica la località di provenienza dell'esemplare della collezione Barajon.

Chesias legatella ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Trentino Alto Adige: Val Sorda, Strigno (TN) 15.VIII.1941 (1).

Calospilos pantarius (Linnaeus, 1767)

Friuli Venezia Giulia: Monfalcone (GO) 15.VIII.1935 (1).

Semiothisa rippertaria (Duponchel, 1830)

Lombardia: Turbigo (MI) 12.VII.1950 (2), 15.VI.1954 (1).

Prima segnalazione per la Lombardia di questa specie molto interessante, nota, in maniera sporadica, di alcune regioni italiane quali Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Umbria e, a nostro avviso con alcuni dubbi, Sicilia. Gli esemplari in collezione Barajon appartengono alla forma *pallidaria* Staudinger. Le larve si sviluppano su piante del genere *Salix*.

Hypoxystis pluviaria (Fabricius, 1787)

Friuli Venezia Giulia: Trieste 2.VII.1935 (1).

Ennomos autumnarius (Werneburg, 1859)

Lazio: Tivoli (Roma) (1).

Prima segnalazione per l'Italia centrale di questa specie, conosciuta finora per alcune regioni del nord: Piemonte, Trentino Alto Adige, Veneto ed Emilia Romagna. Il cartellino presenta l'indicazione numerica 9.9.3 scritta in matita che potrebbe essere ricondotta alla data di cattura parzialmente leggibile.

Ennomos fuscantarius (Haworth, 1809)

Lombardia: Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 15.VII.1954 (2), 24.VII.1955 (1), 27.VIII.1959 (2); Val Ganna, Boarezzo (VA) 27.VII.1958 (1).

Lycia florentina (Stefanelli, 1882)

Lombardia: Rivanazzano (PV) 15.III.1960 (1).

Chemerina caliginearia (Rambur, 1833)

Liguria (1).

Il cartellino presenta la sola indicazione regionale ed è scritto a mano con una grafia diversa da quella di Barajon.

Erannis defoliaria (Clerck, 1759)

Lombardia: Val Cavargna, Cusino (CO) 15.VIII.1945 (2).

Selidosema plumarium ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Lombardia: Sant'Antonio Portovaltravaglia (VA) 24.VII.1955 (1).

Lomographa dilectaria (Hübner, [1792])

Friuli Venezia Giulia: Monfalcone (GO) (1).

Specie nuova per l'Italia. Ha una distribuzione sudorientale con un areale disgiunto (Fig. 3) che comprende l'Asia Minore, la Transcaucasia, la Polonia, l'Ungheria, l'Austria ed alcune regioni della Germania quali Turingia, Baden-Württemberg e Braunschweig (Koch, 1984). La larva si sviluppa su *Populus nigra* L.

Manca l'indicazione della data, anche se il cartellino è dello stesso tipo di quelli utilizzati per gli altri esemplari friulani raccolti negli anni trenta.

Sciadia tenebraria (Esper, [1806])

Val d'Aosta: Val Ferret 14.VIII.1958 (11); Cogne 30.VII.1962 (2).

Lombardia: Val Malenco, Rif. Bignami (SO) 20.VII.1959 (2).

Semiaspilates ochrearius (Rossi, 1794)

Lombardia: M.te Colletta (PV) 1.IX.1961 (1).

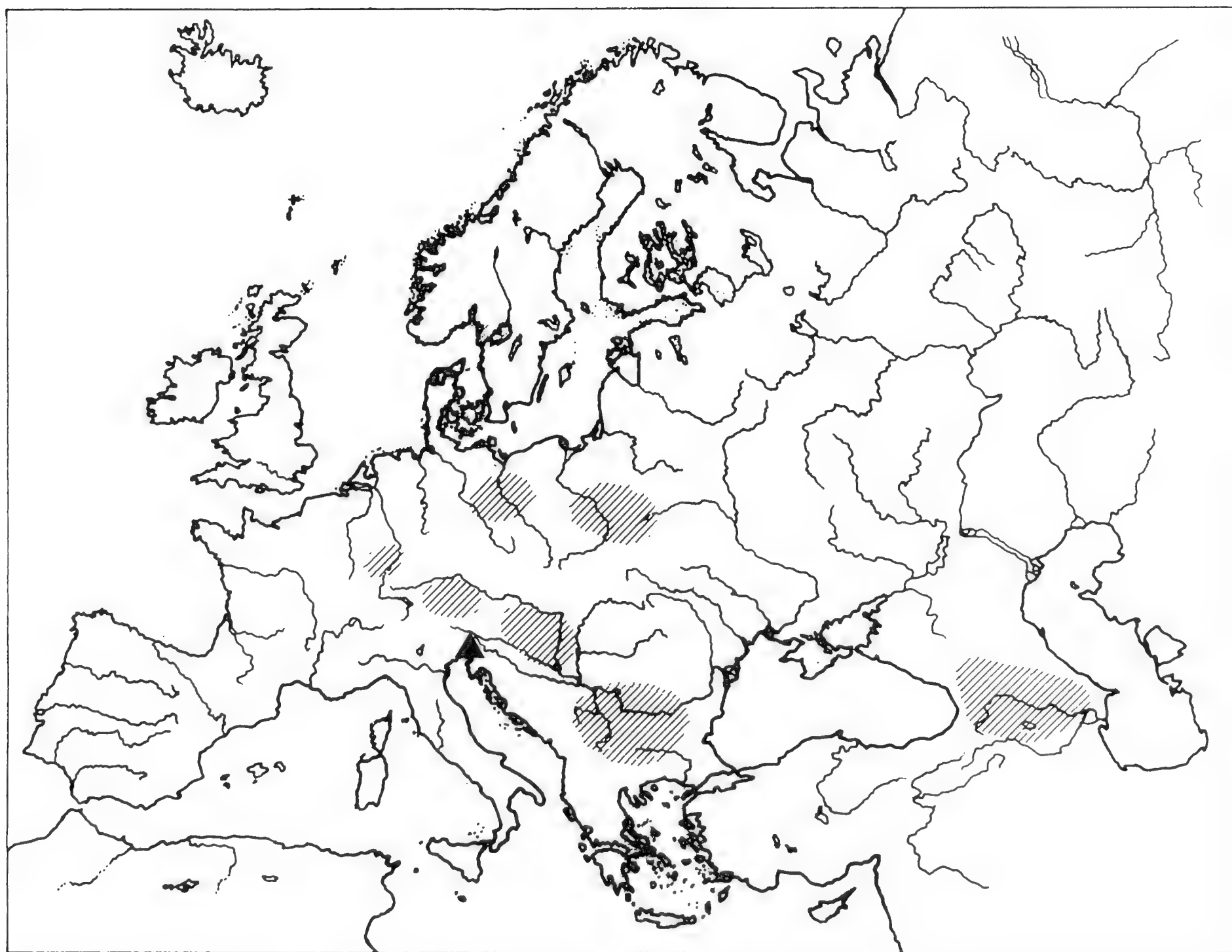


Fig. 3. Distribuzione di *Lomographa dilectaria* (Hübner, [1793]); il triangolo indica la località di provenienza dell'esemplare della collezione Barajon.

RINGRAZIAMENTI

Siamo molto grati al prof. Vittorio Parisi, Direttore del Museo di Storia Naturale dell'Università di Parma, per la disponibilità e la cortesia dimostrate durante lo studio di questa preziosa collezione.

BIBLIOGRAFIA

- FIUMI G., 1988 - *Eupithecia ochridata* Pinker, una specie nuova per la fauna italiana (Lepidoptera Geometridae). *Giornale italiano di Entomologia*, 4: 1-3.
- FIUMI G. & CAMPORESI S., 1988 - I Macrolepidotteri. Collana "La Romagna Naturale", vol. 1. Amm.ne Prov.le di Forlì. 263 pp.
- FORSTER W. & WOLFARTH T., 1981 - Die Schmetterlinge Mitteleuropas. IV Spinner (Geometridae). Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. 312 pp.
- KAILA L., 1989 - *Eupithecia ochridata* Pinker, new to northern Europe: morphological and biological studies on the *E. innotata* complex (Lepidoptera Geometridae). *Notulae Entomologicae* 69: 39-45.

- KOCH M., 1984 - Wir bestimmen Schmetterlinge. Teil IV Spinner (Geometridae). Neumann-Neudamm Verlag, Leipzig. pp. 531-760.
- RAINERI V. & ZANGHERI S., 1995 - Lepidoptera Drepanoidea, Axioidea, Geometroidea. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 90. Calderini, Bologna.

Indirizzo degli Autori:

L. Pizzetti, Via G. Bianchi 48, I-46029 Suzzara (MN), Italia.

V. Raineri, Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria 9, I-16121 Genova, Italia.

Alberto ZILLI

Larval chaetotaxy of *Pharmacis aemilianus** (Lepidoptera Hepialidae)

Abstract - The larva of the apenninic endemism *Pharmacis aemilianus* (Costantini, 1911), so far unknown, is described and figured according to its chaetotaxy. General morphology and setal pattern correspond to the hepialid groundplan, the larva particularly resembling that of *P. fusconebulosa* (de Geer, 1778), from which it can be easily separated, however, by the distance between SD1 and L1 on A9 which is shorter than that between D1 and D2, and the absence of prominent spikes along the lateral margins of labrum.

Riassunto — La larva di *Pharmacis aemilianus* (Lepidoptera Hepialidae).

Viene descritta ed illustrata la larva di *Pharmacis aemilianus* (Costantini, 1911) (Hepialidae), endemismo appenninico del quale non si conoscevano finora gli stadi preimmaginali, con particolare riguardo alla chetotassi. La morfologia generale e la disposizione delle setole corrispondono a quelle proprie della famiglia; in particolare, la larva presenta notevoli somiglianze con quella di *P. fusconebulosa* (de Geer, 1778), ma se ne differenzia per la distanza fra SD1 e L1 del nono urite, minore di quella fra D1 e D2, e per l'assenza di spine sui margini laterali del labrum.

Key words: *Pharmacis aemilianus*, larva, chaetotaxy, Hepialidae.

INTRODUCTION

Pharmacis aemilianus (Costantini, 1911) is a characteristic italian endemism spread all over the Apenninic ridge, from Liguria to Basilicata (Bertaccini et al., 1997). As it was firstly described as a subspecies of *Pharmacis fusconebulosa* (de Geer, 1778) (Costantini, 1911) the species was for a long time confused with concolourous phenotypes of the latter (f. *gallica* Lederer, 1852); genitalic dissections, however, have revealed the profound difference between the two taxa (Zilli, 1988). Nevertheless, it should be given credit to Costantini himself to have recognized the specific status of *aemilianus* in a note («“*Hepiolus aemilianus*” Costni, bona sp.») which, being included in a paper with a generic title, underwent difficulties of indexing and remained totally overlooked (Costantini, 1916).

The only data available on the bionomics of the species refer to the behaviour of the imago, as the preimaginal instars of *P. aemilianus* were never discovered; despite this fact, foodplant records of *P. fusconebulosa* were often referred in the literature to *P. aemilianus* by implication (e.g. Freina & Witt, 1990). Therefore, the finding of one larva of *P. aemilianus* in M. Terminillo, Latium (Central Italy) on 3.05.1997, provides a good opportunity to study details of the preimaginal morphology of the species.

The caterpillar was found at a depth of approx. 15 cm below ground level in a well known locality for *P. aemilianus*, namely “Buco del Merlo”, a south-oriented slope at 1,850 m a.s.l. right above timberline. Location and characteristics of the site, size of the specimen, and crochet arrangement as well (cf. Aitkenhead & Baker, 1964), permitted discar-

* Work part of research programmes MURST 40% and CNR.

ding that the larva belonged to any of the other hepialid species occurring in the central Apennines, viz. *Korscheltellus lupulina* (Linnaeus, 1758) and *Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761). The caterpillar was embedded in loose ground with abundant limestone fragments; although it was approx. 10 cm close to the hypogean part of the axil of a specimen of *Scilla bifolia* L. there is no evidence that this might represent the actual foodplant; it appears more likely that the species would feed on the sparse roots of grasses such as *Festuca* spp.

It was clearly impracticable to assess the instar of the singleton, nonetheless the length of the body (41 mm) and the fact that, though differing between years, adults are on the wing from late June to late July in this locality, suggest that it was close to maturity (e.g. last or penultimate instar). Attempts of sexing the specimen turned out unsuccessful.

GENERAL MORPHOLOGY

The larval habitus is represented in fig. 1. Head deep cherry-red, ornamentation mainly consisting of stripes on the superolateral parts of the epicrania; stripes, short, parallel, slightly arched and due to bundles of small sclerotized platelets; other thin stripes producing a row of chevrons oriented downward with apices lying on the epicranial suture. Anterior setae and pores from V_3 to P_1 on unornamented belts in-between central chevrons and lateral stripes. Labrum with smooth, evenly curved lateral margins (fig. 2). Ground colour of trunk white, dorsal vessel clearly visible, pinacula weakly sclerotized; spiracles elliptical, concave, with a distinct peritreme, those on prothorax (T1) distinctly larger than abdominal ones; spiracles on abdominal segment 7 (A7) slightly, A8 ones noticeably larger than preceding ones, although much smaller than T1 spiracles. Colour of pinacula, setae, and leg segments amber. A3-A6 crochets multiserial uniordinal, in ellipses; crochet size increasing towards medial part; anterior crochets slightly stronger than posterior ones; four distinct rows in anterior half and three in posterior one; outer rows irregular with traces of an additional external row. On the anal segment (A10), posterior part of planta indented and devoid of crochets in the middle, so that crochets are arranged in "figure-of-3" (cf. Nielsen & Kristensen, 1989); with four anterior uniordinal rows of crochets (with traces of an additional external), the innermost stronger, reduced to one in posterior half.

CHAETOTAXY

As no unequivocal notation for the lepidopteran setae was proposed and no one author has thoroughly worked out all the body parts of the hepialid larvae, the following subjective combination of different systems is here adopted: head (Hasenfuss, 1969), maxillolabium (Gerasimov, 1952), trunk (Stehr, 1987; Wagner, 1987), legs and thoracic pores (Nielsen & Kristensen, 1989). A minor modification is retention of original Hinton's (1946) notation G_2 for Hasenfuss' (1969) O_3 . A major difference of Stehr-Wagner's scheme from Hinton's is reversal of the notation for the pronotal setae D2 and SD2. The naming of the MSD and MD1 group on meso- and metathorax is quite controversial (e.g. Hardy, 1973; Nielsen & Kristensen, 1989) and was not thoroughly worked out by Stehr (1987) and Wagner (1987); accordingly Hinton's (1946) notation is maintained (cf. also Wagner et al., 1989). As to the subventral group (SV) of abdominal segments 1-6, trisetose in the Hepialidae, setae have been also named after Stehr-Wagner for the sake of uniformity (cf. Stehr, 1987:

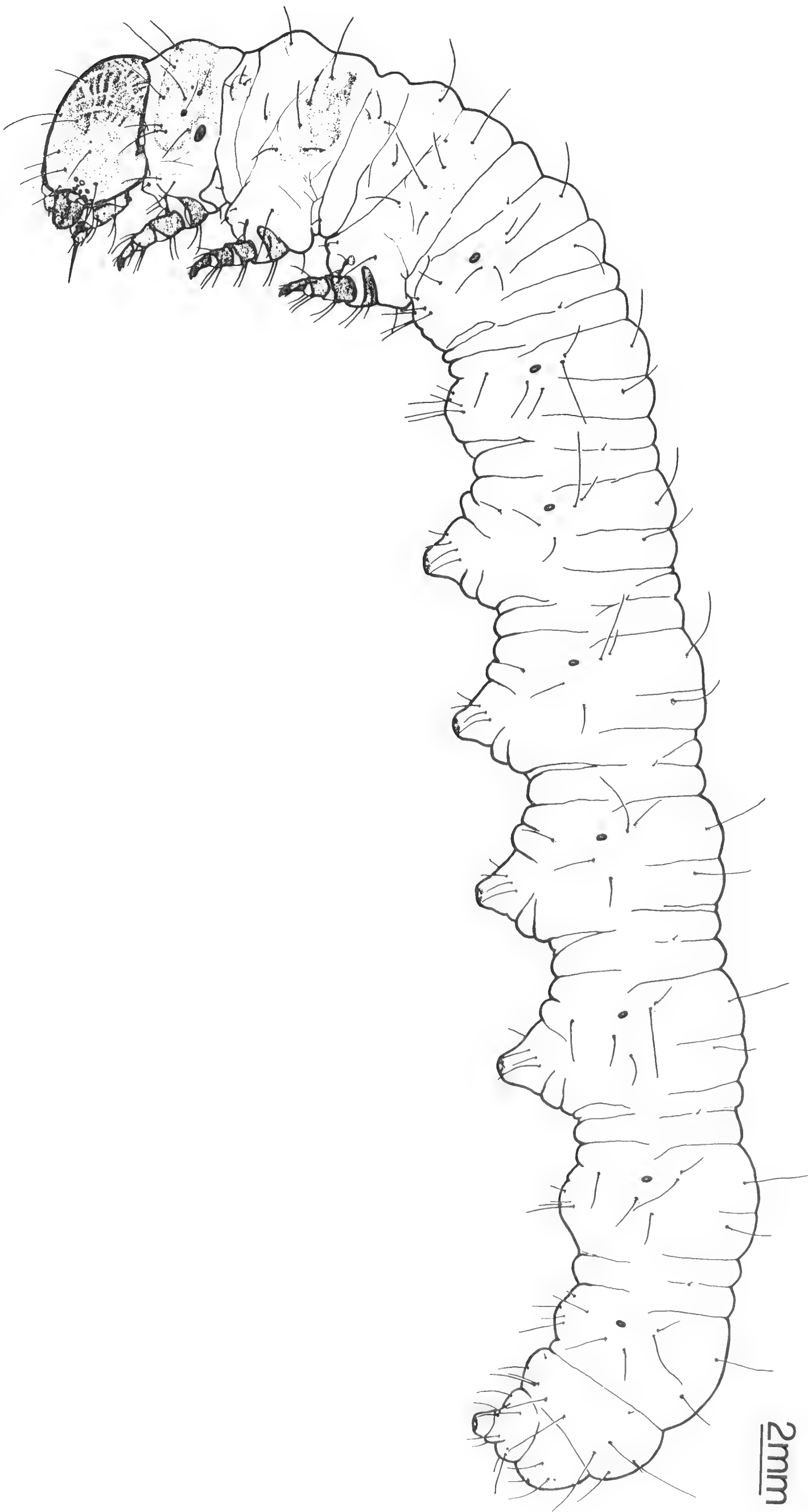


Fig. 1. *Pharmacis aemilianus* (Costantini) (M. Terminillo, Central Italy), larva: habitus.

297), but knowledge of first-instar chaetotaxy of other hepialid species support the view that it is the seta closest to SV1 (i.e. SV2 of the present work) which, being subprimary, should be noted as SV3 (Hinton, 1946; Aitkenhead & Baker, 1964).

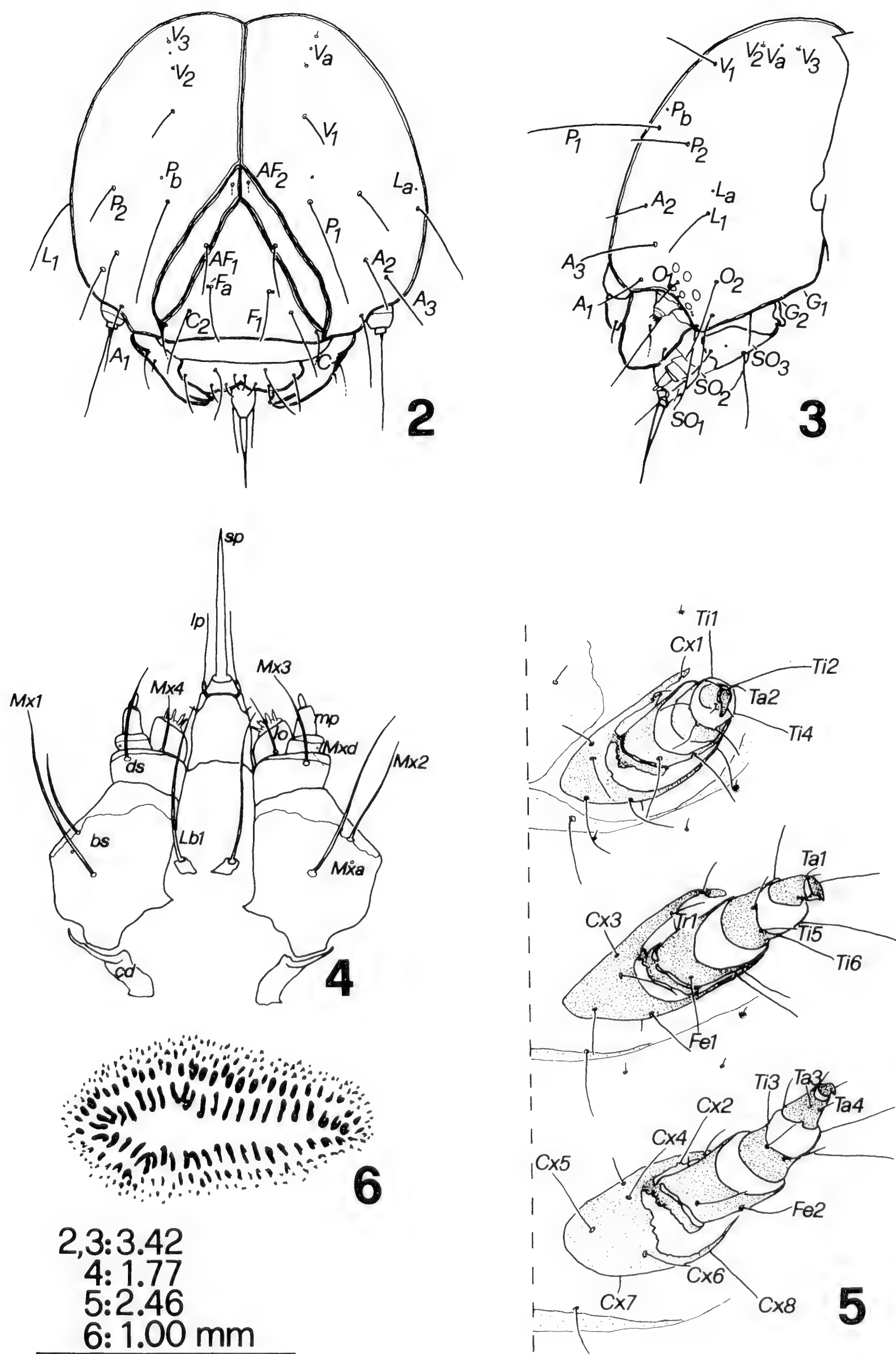
HEAD. Insertion of AF₂ setae fairly asymmetric (this fact representing probably an individual trait), AF₁ close to adfrontal suture; pore Fa external but adjacent to F₁; F₁, C₂, and C₁ in line (fig. 2). Pore V_a half-way between V₂ and V₃; V₁, P_b, and P₁ nearly in line, with pore P_b just more posterior. Lateral (L₁, L_a), anterior (A₁-A₃), ocellar (O₁, O₂), subocellar (SO₁-SO₃), and genal (G₁, G₂) groups normal. An accessory pore just anterior to stemma 4, two below stemma 5, another one below SO₁ (figs 2-3). Five pairs of labral setae; mandible as usual with two external setae and basal pore. Maxillolabium with Mx1 in centre and Mx2 on apical margin of sclerotized portion of basistipes, pore Mxa anterior and external to Mx1; Mx3 on apical margin of dististipes; Mx4 at base of lobarium; pore on first maxillary palpal segment (Mxd); Lb1 long; pair of short stipular setae between prementum and labial palps (fig. 4).

THORAX. Prothorax (T1) (fig. 7). D1 on anterior margin of prothoracic shield, in line with XD1 and XD2. L2 and L1 in diagonal position, included in the shield; L3 slightly posterior to alignment D2-SD1, included in the shield. SD2 posterodorsad from D2, SD1 and SD2 extremely thin, each one arising from a small unpigmented area surrounded by strongly melanized relief. D2 superior to SD1, approx. half-way between SD2 and SD1. SV2 and SV1 in a slightly diagonal position. MV3 and V1, respectively, on anterior and posterior sclerites encompassing ventrally forecoxa. MV2 on discernible pinaculum. Small pit anterodorsad from SD2. Pore a immediately ventro-posteriorad to D1, b superior to XD1, c dorsad to XD2, slightly posterior.

Fore leg (fig. 5). Coxa with two setae along anterior lobe, Cx1 weak and subapical, Cx2 long, on inner margin, approx. half-way from base of lobe; coxal base with three aligned upper setae (Cx3, Cx4, Cx6), approx. at 40° to midventral axis, and one ventral seta (Cx5); Cx7 short, arising from posterior margin, in line with Cx3, Cx4, Cx6; posterior lobe with seta Cx8 at approx. three-fourths from base. Trochanter strongly sclerotized, with a short seta (Tr1) on anterior side. Femur with an internal medial seta (Fe1) and a posterior subapical one (Fe2). Tibia bearing a corona of six apical setae, approx. equally spaced, minimum distance however between two ventrals (Ti5-Ti6) and maximum between Ti1 and Ti3. Tarsus with two short dorsal subapicals (Ta1, Ta2) and two short ventrals (Ta3, Ta4) at approx. two-thirds from base. Pretarsal claw deeply indented medially on ventral side.

Mesothorax (T2). D1 on single plate with heterolateral. MD1, MSD1 and MSD2 on single gibbous pinaculum. MD1 conspicuous. D2, SD2 and SD1 nearly in line, included in the same broad plate, more sclerotized posteriorly. L2, L1 and L3 each on independent pinacula; L2 anterodorsad from L1; L3 pinaculum nearly confluent with D2-SDs plate; L1 pinaculum with small pit immediately ventrocaudad from seta. Other pit located anteriorly to medial line between D2 and SD2. One subventral (SV1); three microventrals, MV1 on distinct pinaculum, MV2 and MV3 pinacula faint or not discernible. V1 on anterior margin of sclerotized posterior transverse belt.

Mid leg. As foreleg, except for anterior lobe of coxa being longer than that of fore-



Figs 2-6. *Pharmacis aemilianus* (Costantini), larva: 2, 3 - head chaetotaxy (broken lines indicate broken setae in the specimen); 4 - maxillolabium; 5 - legs, left side; 6 - right crochets of abdominal segment 3. Legend: *cd*, cardo; *bs*, basistipes; *ds*, dististipes; *lo*, lobarium; *lp*, labial palp; *mp*, maxillary palp; *sp*, spinneret.

leg because of a weakly sclerotized distal portion, Cx1 being therefore at three-fourths from base of the lobe; Cx7 more internal, not in line with Cx3, Cx4, Cx6; Cx8 at two-thirds from base of posterior lobe.

Metathorax (T3) (fig. 7). Setal arrangement and pits as in mesothorax. Differences exist in the pinacula being less sclerotized, including D1 plate; joint pinaculum of MD1, MSD2 and MSD1 more flat, not distinctly gibbous; MD1 longer and stouter; D2, SD2 + SD1 and L3 pinacula separate; MV1 pinaculum and transverse belt posterior to V1 barely discernible.

Hind leg (fig. 5). Setal arrangement as in mid leg.

ABDOMEN (fig. 7). Abdominal segments 1-2 (A1-A2). D1 markedly anterior to and longer than D2, each on a separate pinaculum. SD2 and SD1 in a diagonal position, on a single pinaculum above spiracle, SD2 of noteworthy length, approx. one third length of SD1. MD1 minute. L2 ventroanterior to L1, both caudad from spiracle, on separate pinacula. L3 below and anterior to spiracle. SV1 immediately posterodorsad to SV2, on a single faint pinaculum; SV3 posterodorsad to MV3 (well discernible only in ventral view), so that MV3-SV3 and SV2-SV1 lie on two parallel segments. MV3 on A1 shorter than that on A2, both arising from very faint pinacula. V1 long.

A3-A6. As for A1-A2, except for SV1, SV2, SV3, and MV3 nearly aligned on base of proleg, each one posterodorsad to the other, MV3 being lengthened as in A2 and more spaced from SV3. V1 shorter than those on A1-A2. SD2 to SD1 ratio attaining one fourth on A4-A5. It has to be noted that MV3 is so large and associated with the SV group (Common, 1980) that it was considered to be a fourth subventral by Stehr & Martinat (1987).

A7-A8. Ditto, but SV3 missing on both A7 and A8. L3 nearly on vertical axis with spiracle; MV3 very short and thin on A8.

A9. MD1 very faint; D2, L1, L2, L3, SV1, and V1 nearly aligned close to posterior margin, V1 slightly more anteriorad; MV3 very small. D1, D2, SD1, and L1 on separate pinacula; distance between SD1 and L1 noticeably shorter than that between D1 and D2. SV1 immediately posterodorsad to SV2, on a single faint pinaculum (due to a teratology restricted to the left side of the examined specimen SV1 appears to be posteroventrad in figs 1, 7).

A10. Only six setae on the entire anal shield, viz. the paired heterolaterals D1, D2, and SD1, and eight on each anal proleg area, PP1, L1, L2, L3, SV1, SV2, SV3, and V1. Small pores antero-dorsad to D1 and between L3 and L2.

COMMENTS

Hepialid larvae, including *P. aemilianus*, strictly conform to a single characteristic groundplan as far as overall morphology and setal arrangement are concerned (e.g. Hinton, 1946; Gerasimov, 1952; Aitkenhead & Baker, 1964; Hardy, 1973; Elder, 1978; Grehan et al., 1983; Carter, 1984; Yasuda & Abe, 1986; Wagner, 1987; Wagner et al., 1989; Nielsen & Kristensen, 1989; Dugdale, 1998). The close contact between pore F_a and frontal seta (F_1) occurring in *P. aemilianus*, however, is markedly unusual and does not seem to be shared with other Hepialidae, with the exception of *P. fusconebulosa* (cf. Aitkenhead & Baker,

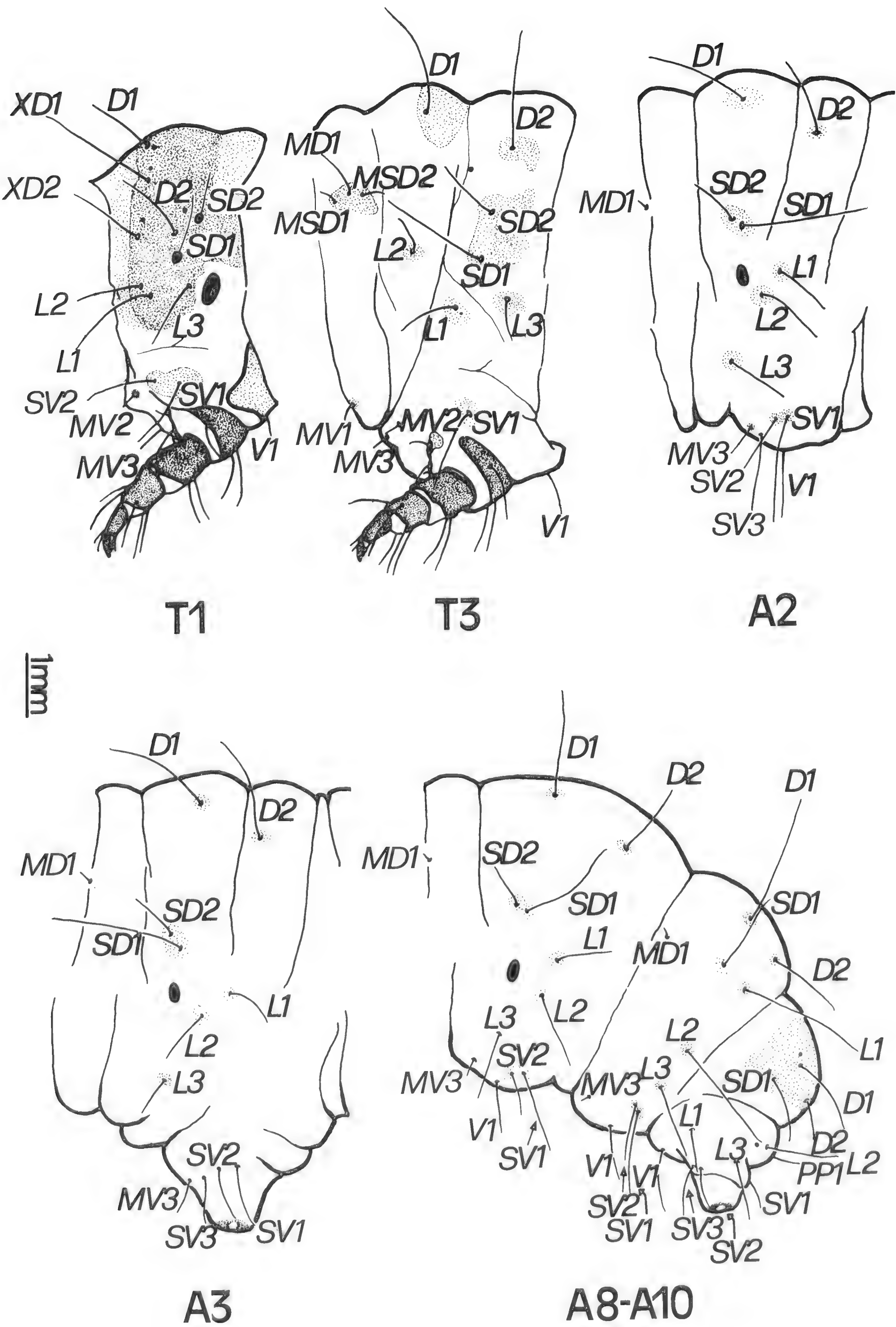


Fig. 7. *Pharmacis aemilianus* (Costantini), larva: selected segments of the trunk showing chaetotaxy.

1964: fig. 3). Other major similarities between the two species are V_a half-way between V_2 and V_3 , D2 on common plate with SD1 and SD2 on T2, L3 pinaculum very close to being included into this plate, and D1 heterolaterals of T3 on the same plate. Nevertheless, there are a number of diagnostic features supporting the distinction of *P. aemilianus* from *P. fusconebulosa* also by larval characters. Aitkenhead & Baker (1964: 33) laid great emphasis on the setal disposition of A9, noticing that D1, D2, SD1, and L1 in *P. fusconebulosa* are each on separate pinacula and the distance between SD1 and L1 being equal or larger than that between D1 and D2. Although in *P. aemilianus* these setae also arise from independent pinacula, the distance SD1-L1 is decisely shorter than D1-D2, as in other hepialid species, the pinacula configuration of which is different, however (e.g. heterolateral D1 setae of T3 on separate basal plates, SD1 and L1 on common pinaculum on A9) (Aitkenhead & Baker, 1964).

According to Aitkenhead & Baker (1964) there are prominent spikes along the lateral margins of the labrum in late instars of *P. fusconebulosa*, while in *P. aemilianus* the labral margins are smooth, evenly curved (fig. 2). Heath (1983) also recalls the presence of three transverse blackish streaks on the dorsum of each segment of *P. fusconebulosa*, while in *P. aemilianus* there is no trace of ornamentation. Last but not least, Gerasimov (1937) states that the crochets of *P. fusconebulosa* are arranged into three rows (with traces of a fourth), but in *P. aemilianus* these are 4-5 anteriorly and 3-4 posteriorly. It has not to be underestimated, however, that the finding of only a single larva of *P. aemilianus* did not allow to assess the degree of variability of the morphological traits.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express his most sincere gratitude to W. Hogenes (Zoölogisch Museum, Amsterdam) for his kind collaboration.

REFERENCES

- AITKENHEAD P. & BAKER C. R. B., 1964 - The larvae of the British Hepialidae. *The Entomologist*, 97: 25-38.
- BERTACCINI E., FIUMI G. & PROVERA P., 1997 - Bombici e Sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera). Volume 2. Natura-Giuliano Russo Editore, Monterenzio, 256 pp.
- CARTER D. J., 1984 - Pest Lepidoptera of Europe. Dr W. Junk, Dordrecht, 431 pp.
- COMMON I. F. B., 1990 - Moths of Australia. Melbourne University Press, Carlton, 535 pp., 32 pls.
- COSTANTINI A., 1911 - Description de quelques Macrolépidoptères nouveaux ou peu connus et notes faunistiques. *Entomologische Zeitschrift*, 24: 247.
- COSTANTINI A., 1916 - Alcune nuove forme di lepidotteri emiliani. *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*, (5) 3: 14-24.
- DUGDALE J. S. 1998 - Hepialidae (Insecta: Lepidoptera). *Fauna of New Zealand*, 30. Manaaki Whenua Press, 164 pp.
- ELDER R. J., 1978 - Notes on the biology and descriptions of the life stages of *Oncopera parva* Tindale (Lepidoptera: Hepialidae). *Journal of the Australian entomological Society*, 17: 5-11.
- FREINA J. J., DE & WITT T. J., 1990 - Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera), 2. Forschung & Wissenschaft, München, 134 pp., 4 pls.

- GERASIMOV A. M., 1937 - Hepialidenraupen. Entomologische Zeitschrift, 51: 81-84.
- GERASIMOV A. M., 1952 - Nasekomye cheshuekrylye, 1 (2). Gusenizy, 1. Fauna SSSR, (n.s.) 56. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moskva & Leningrad, 339 pp.
- GREHAN J. R., MOEED A. & MEADS M. J., 1983 - Observations on *Trioxycanus enysii* (Butler) (sensu Meyrick, 1890) (Lepidoptera: Hepialidae) on Kapiti Island, New Zealand, with a description of larval chaetotaxy. New Zealand Entomologist, 7: 408-413.
- HARDY R. J., 1973 - Larval chaetotaxy of thorax and abdomen of *Fraus simulans* Walker (Lepidoptera: Hepialidae). Journal of the Australian entomological Society, 30: 121-123.
- HASENFUSS I., 1969 - Zur Homologie der Borstenmusterelemente der Larven Kopfkapsel einiger monotrysischer Lepidoptera. Beiträge zur Entomologie, 19: 289-301.
- HEATH J., 1983 - Hepialidae, pp. 166-170. In: J. Heath (ed.). The moths and butterflies of Great Britain and Ireland, 1. Harley Books, Colchester.
- HINTON H.E., 1946 - On the homology and nomenclature of the setae of the lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of the Lepidoptera. Transactions of the royal entomological Society of London, 97: 1-37.
- NIELSEN E.S. & KRISTENSEN N. P., 1989 - Primitive ghost moths: morphology and taxonomy of the Australian genus *Fraus* Walker (Lepidoptera: Hepialidae s. lat.). CSIRO, Canberra, xii + 206 pp.
- STEHR F. W., 1987 - Order Lepidoptera, pp. 288-305. In: F. W. Stehr (ed.). Immature insects, 1. Kendall-Hunt, Dubuque.
- STEHR F. W. & MARTINAT P. J., 1987 - Lepidoptera, key to families of larvae, pp. 306-340. In: F.W. Stehr (ed.). Immature insects, 1. Kendall-Hunt, Dubuque.
- WAGNER D., 1987 - Hepialidae, pp. 347-349. In: F. W. Stehr (ed.). Immature insects, 1. Kendall-Hunt, Dubuque.
- WAGNER D. L., TOBI D. R., PARKER B. L., WALLNER W. E. & LEONARD J. G., 1989. Immature stages and natural enemies of *Korscheltellus gracilis* (Lepidoptera: Hepialidae). Annals of the entomological Society of America, 82: 717-724.
- YASUDA T. & ABE K., 1986 - *Endoclita hosei* Tindale (Lepidoptera: Hepialidae) attacking *Eucalyptus* in Sabah, with descriptions of the immature and imaginal stages. Applied Entomology and Zoology, 21: 417-423.
- ZILLI A., 1988 - Un endemismo appenninico misconosciuto: *Hepialus aemilianus* Costantini, 1911 (Lepidoptera, Hepialidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 120: 43-48.

Author's address:

A. Zilli, Museo Civico di Zoologia, Via Ulisse Aldrovandi 18, I-00197 Rome, Italy.

Maurizio MEI

***Lasius (Cautolasius) myrmidon* n. sp.: a new hypogaeic ant from
Greece
(Hymenoptera Formicidae)**

Abstract - A new ant species in the genus *Lasius* (*Cautolasius*) is described from the greek island of Evia. It is the third species of *Cautolasius* in the West Palaearctic myrmecofauna, distinguished from all the other species in the subgenus by a combination of small size, very small eyes and a peculiar pattern of chaetotaxy.

Riassunto - *Lasius* (*Cautolasius*) *myrmidon* n. sp.: una nuova formica ipogea di Grecia.

Viene descritta una nuova specie di *Lasius* (*Cautolasius*), terza del sottogenere nella regione Palearctica occidentale, sulla base di materiale proveniente dall'isola di Evia. La nuova specie può essere distinta da tutte le altre del sottogenere per le piccolissime dimensioni, l'accentuata microftalmia ed la peculiare chetotassi.

Key words: *Lasius*, *Cautolasius*, Greece, new species.

INTRODUCTION

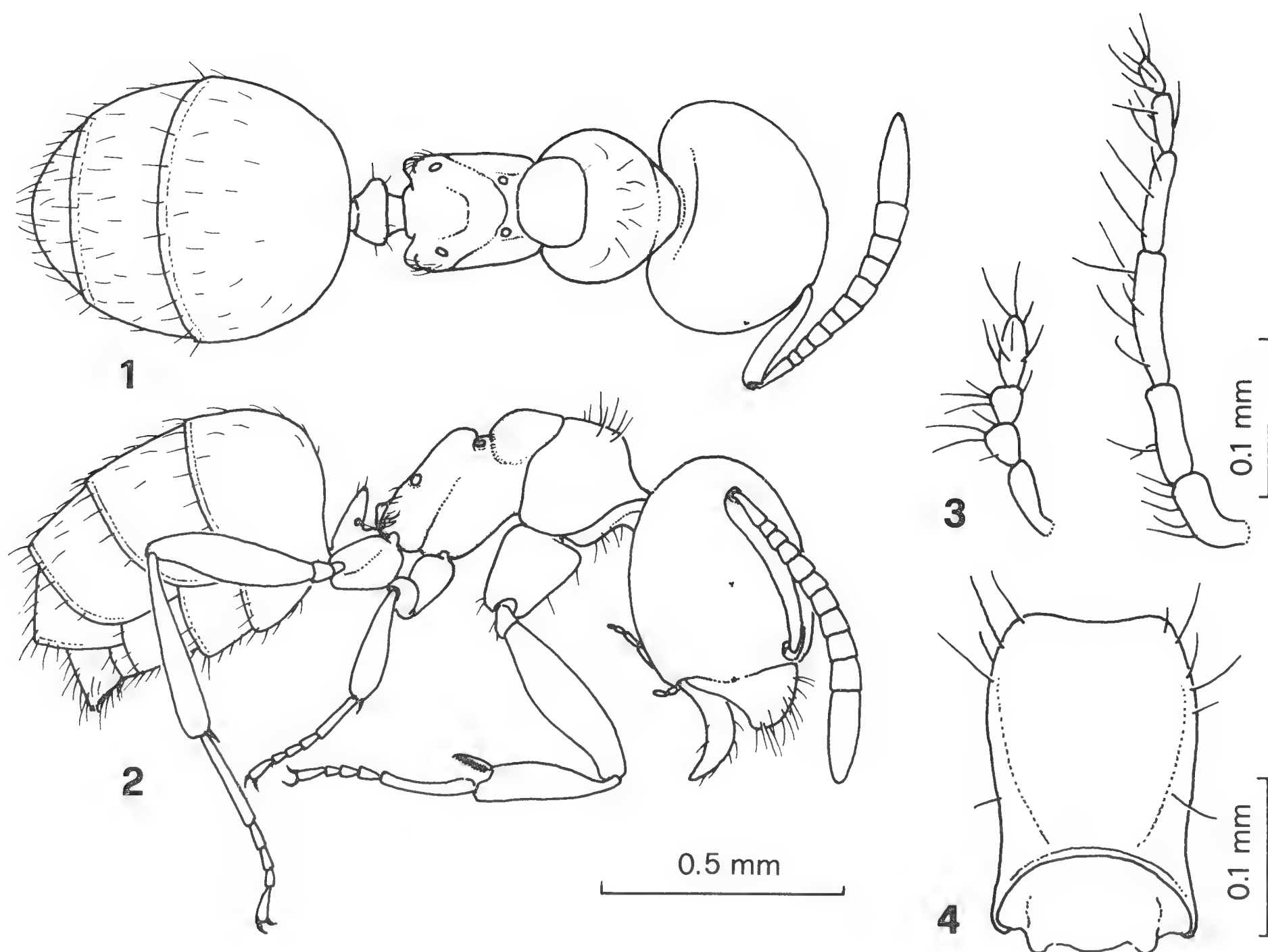
The formicine ant genus *Lasius* Fabricius, 1804 is among the most prominent elements of the Holoarctic myrmecofauna, both for the high number of species and for the abundance and the ecological importance of several of these.

The six species in the subgenus *Cautolasius* Wilson, 1955, with workers characterized by reduced eyes, shortened maxillary palps, large metapleural gland openings and depigmented yellow-coloured integument, have hypogaeic life habits (Wilson, 1955). Until now only two species belonging to this subgenus, *Lasius flavus* (Fabricius, 1781) and *Lasius myops* Forel, 1894, were known to occur in Europe and all around the Mediterranean Basin (Seifert, 1983; Agosti & Collingwood, 1987; Suñer et al., 1991).

A third species, from the greek island of Evia, is described and dealt with in this paper. The following standard measurements (mm) were taken with an ocular micrometer mounted on a Wild M8 stereo-microscope: HL (head length, excluding the mandibles), HW (maximum head width, excluding the eyes), SL (scape length), PW (maximum width of the pronotum in dorsal view). The number of ommatidia per eye (ON) was also recorded. The following indices were derived from the measurements: CI (cephalic index, HW/HL x 100), SI (scape index, SL/HW x 100).

***Lasius myrmidon* n. sp. (figs 1 - 11)**

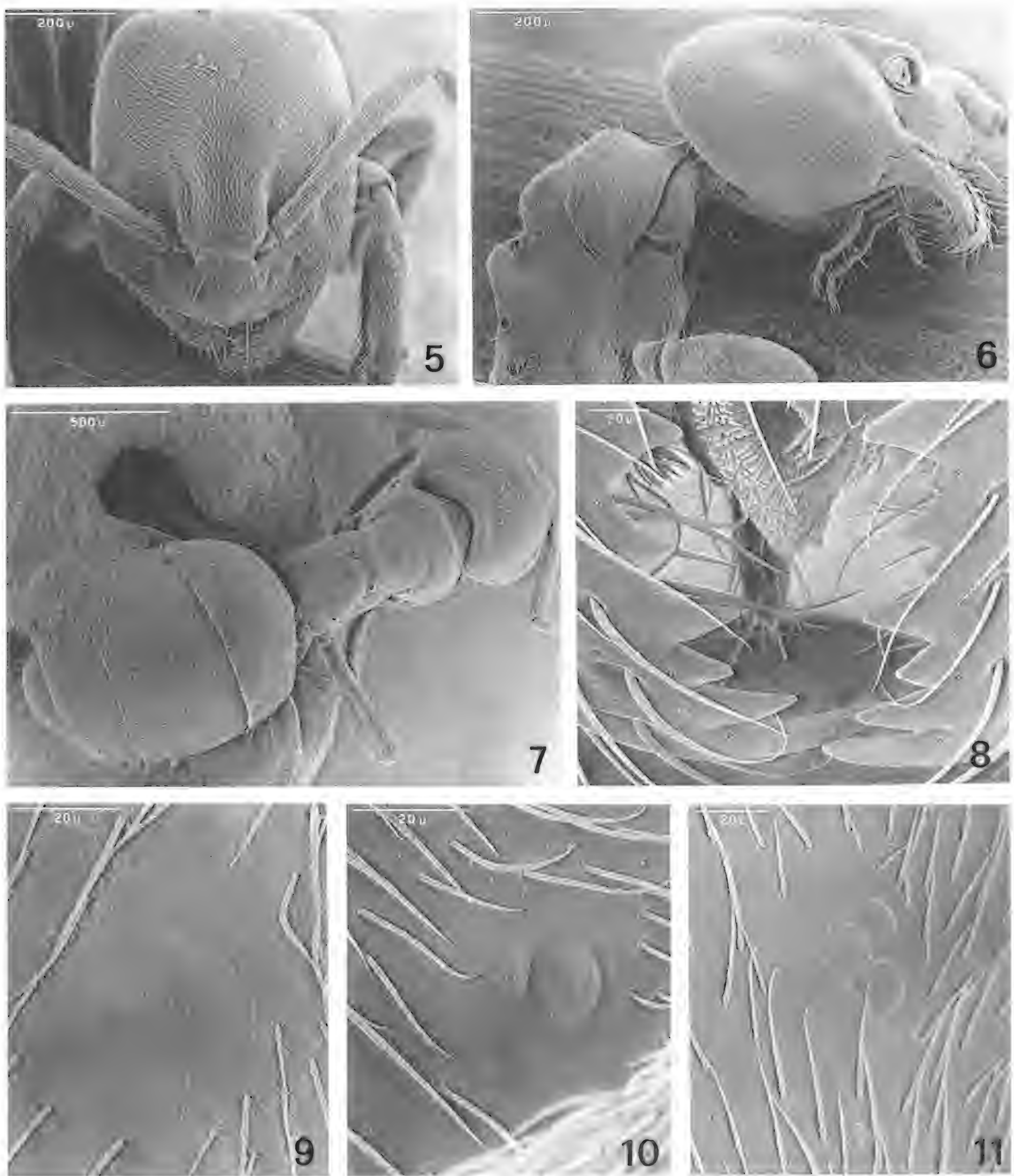
DIAGNOSIS. Worker. A very small (TL about 2 mm) *Lasius* (*Cautolasius*) distinguished from all other species in the subgenus by the following combination of characters: eyes extremely reduced to vestigial, with 0-9 ommatidia and faint to almost absent pigmentation; clypeus strongly convex; reduced dentition, apical margin with 6-8 teeth; distal maxillary palp segments very short, segment IV as long or longer than segment V-VI together; standing



Figs 1 - 4. *Lasius (Cautolasius) myrmidon* n. sp., paratype ♀ (Evia, Stira): 1 - dorsal view; 2 - lateral view; 3 - right labial and maxillary palp; 4 - posterior view of the petiole.

pilosity absent from the head and body surfaces and from the appendages, with the exception of several long standing hairs on the pronotum and other shorter hairs scattered on the gaster somites.

DESCRIPTION. Holotype, ♀: HL 0.57; HW 0.49; SL 0.45; PW 0.34; CI 86; SI 92. Head slightly longer than wide, with subparallel sides and broadly rounded occipital corners. Occipital margin nearly straight. Eyes very small, faintly pigmented, each with 3 ommatidia. Antennae 12-segmented. First segment of the funiculus twice longer than broad, segment 2 bell-shaped, segments 3-10 transverse to subquadrate, apical segment as long as the three preceding ones considered together. Scape subcylindrical, slightly broadened at about its distal third; with the head in full-face view the scape exceeds the occipital margin of a length which is less than its greater diameter. Frontal triangle slightly impressed; frontal lobes very short. Clypeus strongly convex, with a medial blunt carina. Anterior clypeal margin broadly rounded (in full face view it appears angulate due to the projecting middle carinate portion of the clypeus). Mandibles triangular, apical margin with 6 teeth. Apical tooth spiniform, much larger than the preapical which is equal in size to the median and the basal. Palp formula 6,4. Maxillary palp segments IV-VI very short, segment IV longer than segments V and VI considered together, segment V longer than VI.



Figs 5 - 11. *Lasius (Cautolasius) myrmidon* n. sp., SEM pictures of paratypes ♀♀ : 5 - head in full frontal view (paratype from Platanistos); 6 - lateral view of head and alitrunk (paratype from Stira); 7 - dorsal view (paratype from Stira); 8 - apical margin of mandibles (paratype from Zarakes); 9 - eye (paratype from Stira); 10 - id. (paratype from Platanistos); 11 - id. (paratype from Zarakes).

Alitrunk short; upper surface of the promesonotum flattened, straight in lateral view, promesonotal suture not impressed; convex posterior part of the mesonotum dropping sharply toward the metanotum. Propodeal dorsum very short, a projecting dome in profile; propodeal declivity longitudinally, shallowly concave.

Petiolar scale small, subrectangular in frontal view, with slightly convex sides and shallowly emarginate upper margin.

Body surface and appendages covered with a very fine, adpressed pubescence which is denser on head and gaster. Such pubescence is absent from most of the lateral surfaces of the alitrunk and from the propodeal declivity, which are smooth and shining. Head, excluding clypeus and mandibles, and scapes devoid of standing hairs. Pronotal dorsum with a dozen long erect hairs. Standing pilosity absent from the rest of the alitrunk with the exception of a few hairs on the propleurae and around the metapleural gland opening. Legs simply pubescent. Some erect hairs projecting from both sides of the petiolar scale and scattered on the gaster.

Overall colour very pale yellow; mandibles darker, apical margin dark brown.

PARATYPES. ♀♀. Measurements and indices (mean value and SD between brackets)(n=50): HL 0.53-0.65 (0.57 ± 0.02); HW 0.45-0.57 (0.5 ± 0.02); SL 0.42-0.51 (0.46 ± 0.02); PW 0.31-0.4 (0.34 ± 0.01); CI 82- 90 (86 ± 1.47); SI 88-96 (92 ± 1.81).

As holotype, differing only in eye size and dentition. Eyes extremely reduced to absent, ON ranging from 0 to 9 (mean number 3.96 ± 1.47 , n=100)(figs. 9 - 11). Eye pigmentation variable, from faint, though still evident, to almost absent. Mandibles with 6-8 teeth, teeth count more often asymmetrical in both mandibles of an individual (fig. 8). In a few instances, one or two of the teeth between the median and the last basal are very small to vestigial.

Pubescence and chaetotaxy are very constant; only one specimen has two standing hairs on the occipital margin in addition to those on the pronotum. This individual from Zarakes (see below), has also the highest ON (7-9); however, it is not particularly large (HW 0.51).

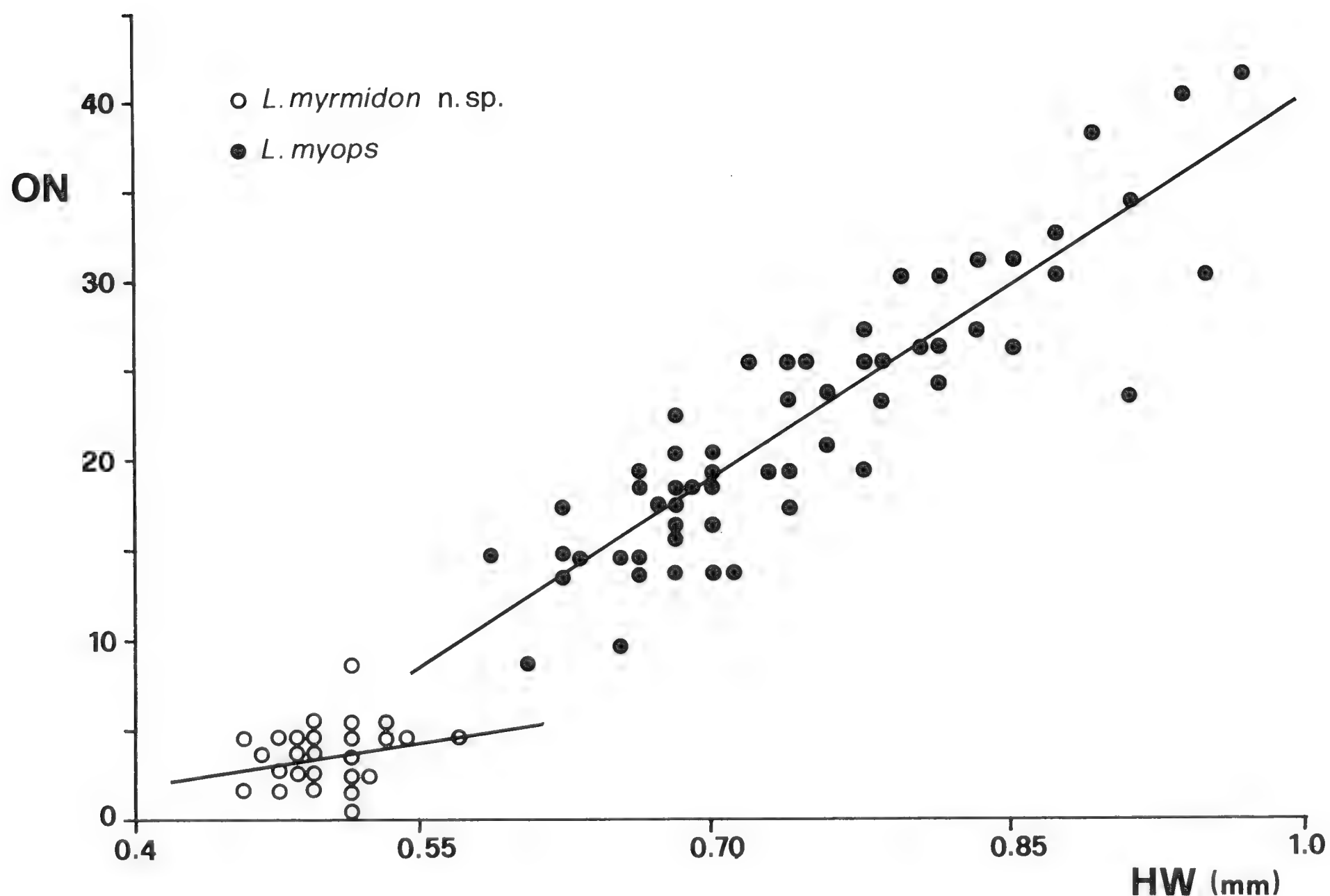
TYPE SERIES. Holotype, ♀: Greece, Southern Evia, surroundings of Stira, 29.III.1983, S. Zoia leg. Paratypes: 23 ♀♀, same data as the holotype (sample C); 30 ♀♀, Greece, Southern Evia, surroundings of Zarakes, 1.IV.1983, S. Zoia leg. (sample A); 7 ♀♀, Greece, Southern Evia, along the road from Platanistos to Komiton, 30.III.1983, S. Zoia leg. (sample B). Probably each one of these samples represent a nest series.

The holotype and 30 paratypes are preserved in the collections of the Museum of Zoology of the University "La Sapienza" of Rome (Italy) (MZUR), 5 paratypes in the Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz (Görlitz, Germany), the remaining paratypes in the author collection.

DERIVATIO NOMINIS. The new species is named after the Myrmidons, ants miraculously changed into humans, the mythical inhabitants of the greek island of Egina.

OBSERVATIONS. Both at the sites of Stira and Zarakes *Lasius myrmidon* n. sp. was collected by sifting humid leaf-litter samples, drawn from bushes of *Cistus* sp. and *Erica* sp. in a thin mediterranean scrub on calcareous soil (S. Zoia, pers. comm.). From both sites, together with the new species, specimens of *Stenamma debile* (Foerster, 1850), *Myrmecina graminicola* (Latreille, 1802) and *Prenolepis nitens* (Mayr, 1853) were collected (M. Mei, pers. obs.). In the sample from Stira, *Leptothorax solerii* Menozzi, 1936 and *Leptothorax* sp. were also present.

At the site of Platanistos, a little valley about 2 km south of the village besides the road to Komiton, the ants were collected again by sifting humid leaf-litter sample on cal-



Figs 12. - Number of ommatidia (ON) plotted against head width (HW) in *L. myrmidon* n. sp. (n=50) and *Lasius myops* Forel (n= 62).

careous soil. The sample was drawn from a grove of holm oak trees (*Quercus ilex*) surrounded by mediterranean scrub (Zoia, pers. comm.). In this site, specimens of *S. debile*, *M. graminicola*, *Solenopsis* sp. and *P. nitens* were also collected (M. Mei, pers. obs).

DISCUSSION

For comparison purposes 62 *L. myops* workers from the following European sites have been examined and measured: E Slovakia, Drienovec (n=8); Switzerland, Canton Ticino, Lugano (n=6); France, Pyrenées Orientales, Banyuls (n=10); Italy, Latium, Lucretili Mts., Percile (n=15); Italy, Latium, Sermoneta, Mt. Carbolino (n=10); Italy, Sicily, Mt. Etna, Mareneve (n=5); Italy, Sicily, Eolie Islands, Vulcano (n=8). Further *L. myops* samples from additional Italian sites, as well as three *L. flavus* nest series from France, N Italy and Czech Republic, have been also examined. This material is preserved in the author's collection.

Lasius myops is the *Cautolasius* species morphologically most similar and probably the most closely related to *L. myrmidon* n. sp. It has long been considered a form or a synonym of *L. flavus*, and only very recently has its full specific status been demonstrated (Seifert, 1983; Suñer et al., 1991). The workers can be distinguished from those of *L. flavus* by a different allometric relation among ON and body size, *L. flavus* workers having on average, for a given head width, a number of ommatidia double that of *L. myops* (Seifert, 1983).

From both species, *L. myrmidon* n. sp. is easily distinguished by the unique combination of characters indicated in the diagnosis and in the description: in particular the peculiar chaetotaxy, the very low ON, the shape of the clypeus, and the very small body size are very distinctive. The smallest workers of *L. myops* examined, always have several erect hairs on the occipital surface and on the propodeum and the shape of the clypeus usual for the species. The head is relatively narrower in *L. myrmidon* than in *L. myops* (mean CI value 86 ± 1.47 compared to 94 ± 2.5) and the scape is relatively longer (mean SI value 92 ± 1.81 compared to 78 ± 2.93). In addition, the new species appears to be much less polymorphic, but its pattern of variation should be investigated and verified when more abundant material becomes available.

The known ON range in *L. myops* workers is 6-42, the known HW range being 0.54-1.00 mm (Seifert, 1983; Suñer et al., 1991). In the examined *L. myops* material the measurements are as follows: HL 0.61-0.99 (0.79 ± 0.08); HW 0.59-0.97 (0.74 ± 0.09); SL 0.43-0.76 (0.58 ± 0.07); PW 0.38-0.66 (0.5 ± 0.06); ON 9-42 (22.4 ± 7.37). Though the measurements of a few of the smallest *L. myops* fall into the range of variability of *L. myrmidon*, the regression of ON plotted against HW clearly shows that the two species are well separate (fig. 12).

ACKNOWLEDGEMENTS

I am greatly indebted to Bernhard Seifert (Görlitz, Germany) for his useful suggestions and help with the literature, to Fabrizio Rigato (Milano) who thoroughly reviewed two early versions of this paper and to an anonymous referee that also improved the english text. Many thanks also to Bruno Poldi (Mantova) and Petr Werner (Praha) for their usual kindness and their generous gift of specimens. Finally, I would like to thank Roberto Argano, to whom I owe the realization of the SEM pictures, and to Augusto Vigna Taglianti, Director of the MZUR, for allowing me to study the material under his care.

REFERENCES

- AGOSTI, D. & COLLINGWOOD, C. A., 1987 - A provisional list of the Balkan ants (Hym., Formicidae) with a key to the worker caste. II. Key to the worker caste, including the European species without the Iberian. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 60: 261-293.
- SEIFERT, B., 1983 - The taxonomical and ecological status of *Lasius myops* Forel (Hymenoptera, Formicidae) and first description of its males. *Abhandlungen und Berichten der Naturkundemuseum Görlitz*, 57: 1-16.
- SUÑER, D., GOMEZ C. & ESPADALER X., 1991 - Poblaciones meridionales de *Lasius flavus* (Fabr.) y *Lasius myops* Forel: estudio biométrico (Hymenoptera, Formicidae). *Orsis*, 6: 101-108.
- WILSON, E. O., 1955 - A monographic revision of the ant genus *Lasius*. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology of Harvard*, 113: 1-205.

Author's address:

M. Mei, Dip. Biologia Animale e dell'Uomo, Istituto di Zoologia, Viale dell'Università 32, I-00185 Roma, Italy.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

339 - *Melanthrips acetosellae* John, 1927 (Thysanoptera Aeolothripidae)

Schliephake, 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 75.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Acquasanta (Genova), 21.V.1994, G. Ravazzi leg., 1 ♂ 7 ♀ ♀ su *Rumex acetosella*; Acquasanta (Genova), 16.V.1995, G. Ravazzi leg., 8 ♀ ♀ su *Rumex acetosella* (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente in Spagna (Sierra de Guadarrama), Francia, Germania, Europa Orientale, ex Unione Sovietica (Georgia, Asia Centrale).

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

340 - *Ankothrips niezabitowskii* (Schille, 1910) (Thysanoptera Aeolothripidae)

Schliephake, 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 73.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Casaleggio Boiro (Alessandria), 19.III.1988, G. Ravazzi leg., 4 ♀ ♀ su *Juniperus communis*; Monte Conero (Ancona), 27.III.1989, G. Ravazzi leg., 6 ♀ ♀ su *Juniperus communis* (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente in Polonia, Ungheria, Austria, ex Cecoslovacchia, Germania, Francia, Spagna e ex Unione Sovietica (parte europea).

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

341 - *Ankothrips mavromoustakisi* Priesner, 1938 (Thysanoptera Aeolothripidae)

Priesner, 1938 - Bull. Soc. Fuad 1er Ent., 22: 110, 119.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Taormina (Catania), 23.XII.1990, G. Ravazzi leg., 8 ♀ ♀ su erba (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente a Cipro, in Marocco e in Francia.

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

342 - *Bolothrips cingulatus* (Karny, 1916) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Schliephake, 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 348, 349.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Isola del Cantone (Genova), 18.V.1990, G. Ravazzi leg., 7 ♀ ♀ su erba (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente in Austria, Ungheria, Francia, ex Cecoslovacchia, Spagna, Crimea.

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

343 - *Frankliniella iridis* (Watson, 1924) (Thysanoptera Thripidae)

Schliephake, 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 174, 178.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Basaluzzo (Alessandria), 4.VI.1975, G. Ravazzi leg. 8 ♂♂ 12 ♀♀ su *Iris pseudacorus*; Bereguardo (Pavia), 22.IV.1995, G. Ravazzi leg. 9 ♂♂ 14 ♀♀ su *Iris pseudacorus* (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie distribuita in Gran Bretagna, Danimarca, Finlandia, Ungheria, Francia, ex Cecoslovacchia, Germania, Polonia, Austria, Ucraina, Norvegia, Olanda, U.S.A. (dalla costa orientale a quella occidentale), Canada.

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

344 - *Baliothrips dispar* (Haliday, 1836) (Thysanoptera Thripidae)

Schliephake, 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 155, 156.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Selva di Cadore (Belluno), 8.VIII.1988, G. Ravazzi leg. 1 ♀ su erba; Bereguardo (Pavia), 11.V.1995, G. Ravazzi leg. 1 ♀ su *Agrostis tenuis* (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente in Gran Bretagna, Siberia, ex Cecoslovacchia, Polonia, Ungheria, Albania, Austria, Svezia, Danimarca, Olanda, Francia, Ucraina, Finlandia, Germania, U.S.A. (New York, Michigan Illinois, Tennessee).

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

345 - *Amphibolothrips knechteli* (Priesner, 1936) (Thysanoptera Urothripidae)

Knechtel, 1951 - Faun. Rep. Pop. Roman. Ins., 8 (1): 253.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Vignole Borbera (Alessandria), 9.IX.1997, G. Ravazzi leg. 2 ♀♀ su erba (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente in Romania, Isole Canarie e Azzorre.

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

346 - *Priesneriella mavromoustakisi* (Crawford, 1948) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Crawford, 1948 - Proc. ent. Soc. Washington, 50 (8): 213.

Prima segnalazione per l'Italia.

REPERTI. Sorso (Sassari), 23.III.1993, G. Ravazzi leg. 2 ♂♂ 16 ♀♀ su *Chamaerops humilis* (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente a Cipro, in Francia, Marocco e alle Canarie.

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, 15067 Novi Ligure AL

347 - *Goidanichiana jourdheuillella* (Ragonot, 1875) (Lepidoptera Oecophoridae)

Hannemann H. J. 1997 - Die Tierwelt Deutschlands. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera V: Oecophoridae, Chimabachidae, Carcinidae, Ethmiidae, Stathmopodidae.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, Valsusa, Giaglione (TO) m 630, 15.VII.1995, G. Bassi legit. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora segnalata in Italia dell'Alto Adige (Burmman, 1988) e della Valle d'Aosta (Baldizzone, 1996).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

348 - *Batia unitella* (Hübner, 1796) (Lepidoptera Oecophoridae)

Hannemann H. J. 1997 - Die Tierwelt Deutschlands. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera V: Oecophoridae, Chimabachidae, Carcinidae, Ethmiidae, Stathmopodidae.

Specie nuova per la Calabria.

REPERTI. 1 ♂, Monte Pollino, Civita (CS), m 1100, 10.VII. 1991, G. Bassi leg. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora segnalata in Italia solo al nord (Checklist delle specie della fauna italiana, Lvovsky, 1995) e per la Campania (Mariani, 1941).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

349 - *Herrichia excelsella* Staudinger, 1871 (Lepidoptera Oecophoddae)

Hannemann H. J. 1997 - Die Tierwelt Deutschlands. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera V: Oecophoridae, Chimabachidae, Carcinidae, Ethmiidae, Stathmopodidae.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, San Paolo Solbrito (AT), 10.VIII.1996, G. Bassi leg. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie in Italia nota per la Sicilia (Checklist delle specie della fauna italiana, Lvovsky, 1995), l'Alto Adige (Burmman, 1988) e la Romagna (Zangheri, 1969).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

350 - *Pseudatemelia latipennella* (Jäckh, 1959) (Lepidoptera Coleophoridae).

Hannemann- H. J. 1997 - Die Tierwelt Deutschlands. Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera V: Oecophoridae, Chimabachidae, Carcinidae, Ethmiidae, Stathmopodidae.

Specie nuova per l'Italia.

REPERTI. 2 ♂, 1 ♀, Piemonte, Avigliana (TO), loc. Mortera, m 450, 6.VI.1983, leg. G. Bassi; 2 ♂, Piemonte, Valsusa (TO), Almese, Mt. Musiné, m 350-550, 15.V.1993, G. Bassi leg. (tutte coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora nota della Germania, Francia, Belgio, Olanda e Austria.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

351 - *Prochoreutis stellaris* (Zeller, 1847) (Lepidoptera Choreutidae)

Diakonoff A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. In: Amsel H.G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R.U. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 7.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, Valsusa, Giaglione (TO), Grange Valentin, m 2000, 25.VIII.1984, G. Bassi leg. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora nota in Italia dell'Alto Adige (Hartig, 1964), Valle d'Aosta (Baldizzone, 1996), Basilicata e Sicilia (Diakonoff, 1986).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

352 - *Prochoreutis holotoxa* (Meyrick, 1903) (Lepidoptera Choreutidae).

Diakonoff A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. In: Amsel H.G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R. U. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 7.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, Valsusa, Giaglione (TO), Grange Tiraculo, m 1392, 19.VII.1980, G. Bassi leg.; 1 ♀, Valsusa, Salbertrand, Frenée, m 1700, 3.VII.1983, G. Bassi leg.; 1 ♂, Valsusa, Venaus (TO), M.te Giusalet, m 2000-2300, 23.VII.1995, G. Bassi leg. (tutte coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora nota in Italia solo dell'Alto Adige (Hartig, 1964, Diakonoff, 1986).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

353 - *Prochoreutis sehestediana* (Meyrick, 1903) (Lepidoptera Choreutidae)

Diakonoff A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. In: Amsel H.G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R.U. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 7.

Specie nuova per l'Italia.

REPERTI. 1 ♂, Piemonte, Valsusa, Avigliana (TO), Mareschi, 9.VIII.1988, G. Bassi leg. (coll. autore)

OSSERVAZIONI. Specie abbastanza diffusa nell'Europa centrale, ma non ancora segnalata per l'Italia.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

354 - *Glyphipterix schoenicolella* Boyd, 1859. (Lepidoptera Glyphipterigidae)

Diakonoff A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. In: Amsel H.G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R.U. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 7.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, 1 ♀, Baldissero Canavese (TO), 23.VI.1989, G. Bassi leg. (coll. dell'autore).

OSSERVAZIONI. Specie segnalata in Italia solo per la Liguria.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

355 - *Glyphipterix nicaella* Möschler, 1866 (Lepidoptera Glyphipterigidae)

Diakonoff A., 1986. Glyphipterigidae auctorum sensu lato. In: Amsel H.G., Gregor F., Reisser H. & Roesler R.U. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 7.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI. 1 ♂, Valli di Lanzo, Valle di Viù, dint. Usseglio (TO), m 2000, 12.VIII.1984, G. Bassi leg. (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie molto localizzata, segnalata in Francia ed in Svizzera (Diakonoff, 1986). In Italia segnalata per in nord ed il sud (Checklist delle specie della fauna italiana, Zangheri, 1995) e, recentemente, della Valle d'Aosta (Baldizzone, 1996).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

356 - *Euchromius cambridgei* (Zeller, 1867) (Lepidoptera Crambidae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 1.

Specie nuova per la Toscana e la Calabria.

REPERTI. Toscana: 1 ♀, M.ti dell'Uccellina, 13.VI, leg. Baldizzone (coll. G. Baldizzone). Calabria: 1 ♂, Steccato (CZ), foce fiume Tacina, 28.IX.1986, leg. Bassi e Scaramozzino (coll. autore)

OSSERVAZIONI. Specie sinora segnalata per la Sardegna, Sicilia, Puglia e Basilicata.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

357 - *Euchromius ramburiellus* (Duponchel, 1836) (Lepidoptera Crambidae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 1.

Specie nuova per il Veneto.

REPERTI. 1 ♂, Porto Levante (RO), Valli d. pesca, 21.VIII.71, E. Jäckh (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie segnalata con certezza della Toscana, Sicilia e Sardegna. La sua presenza in Liguria e Lombardia (Mariani, 1941) necessita di verifica.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

358 - *Euchromius superbellus* (Zeller, 1849) (Lepidoptera Crambidae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), Microlepidoptera Palearctica, 1.

Specie nuova per la Calabria.

REPERTI. 1 ♂, Scalea (CS), 2-5.VII.1984, leg. Bassi (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie nota della Toscana, Marche, Lazio, Abruzzo, Basilicata, Sicilia e Sardegna.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

359 - *Chilo phragmitellus* (Hübner, [1805]). (Lepidoptera Crambidae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per il Piemonte, l'Emilia e l'Umbria.

REPERTI. Piemonte: 2 ♀ ♀, Valenza (AL), 13 e 27.VII, leg. Torti & Pagella, (coll. P. Passerin d'Entrèves, Torino). Emilia: 1 ♀, S. Pietro, San Prospero (MO), 13.VIII, (coll. Museo Regionale Udine). Umbria: 1 ♂, Monte del Lago (Magigne), Perugia, VIII, (coll. U. Parenti, Torino).

OSSERVAZIONI. Specie nota per il Trentino, Lazio e Puglia.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

360 - *Agriphila colli* (Bleszynski, 1952) (Lepidoptera Crambidae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per Abruzzo, Basilicata e Calabria.

REPERTI. Abruzzo: 2 ♂ ♂, dint. Vacri (CH), m. 300, 17.VIII.85, (coll. U. Parenti, Torino); 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Calanchi di Guardagrele (CH), m 577, 2.IX.59, (coll. U. Parenti e coll. autore). Basilicata: 11 exx, dint. Tursi (MT), calanchi, 3.X.1986, leg. Bassi & Scaramozzino (coll. autore). Calabria: 1 ♀, Aspromonte, dint. Piminoro (RC), 29.IX.1986, leg. Bassi & Scaramozzino; 2 ♂, 1 ♀, Lago Angitola (CS), 1.X.1986, leg. Bassi & Scaramozzino (tutti coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie sinora nota in Italia della Sicilia e del Veneto.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

361 - *Agriphila trabeatella* (Herrich-Schäffer, [1848]) (Lepidoptera Crambidae)

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per la Puglia e la Calabria.

REPERTI. Puglia: 1 ♀, Taranto, Lido Silvana, VIII, leg. Hartig, (coll. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino). Calabria: 1 ♀, Capo Trionto.(CS), 27.IX.1986, leg. Bassi & Scaramozzino, (coll. autore).

OSSERVAZIONI. Specie nota per il Lazio, la Sicilia e la Sardegna.

Graziano Bassi

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino

RECENSIONI

T. Deuve

Catalogue des Carabini et Cychrini de Chine. Mémoires de la Société entomologique de France, 1, 236 pp., 236 figg., 1997. Disponibile presso la sede della S.E.F., 45 rue Buffon, F-75005 Paris, France, al prezzo di 320 F. fr. (260 ai membri della S.E.F.)

Quest'ultima fatica di Thierry Deuve, *Maitre de Conférences* presso la prestigiosa sezione entomologica del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi, rappresenta una degna sintesi (certo non definitiva) di un'attività infaticabile che l'autore ha dedicato, nel corso degli ultimi anni, alla conoscenza dei Carabini e dei Cychrini dell'area cinese. Chi ha avuto l'occasione di frequentare spesso, nel corso di lunghi anni, il "Laboratoire" dove Deuve ha condotto, con pazienza certosina, le proprie indagini, può apprezzare in maniera particolare il risultato raggiunto: una quantità enorme di materiale storico e recente, una letteratura imponente, migliaia di dissezioni di genitali, per giungere a questo libro agile, sintetico, molto tecnico e specialistico, ma di grande piacevolezza anche estetica. Non ci si deve stupire: l'autore dell'opera non è un museologo chiuso perennemente fra vetusti scaffali, ma un audace esploratore che per primo ha approfittato, a metà degli anni '80, delle timide aperture del governo cinese all'Occidente per iniziare una metodica esplorazione di territori immensi, ancor oggi di difficilissimo accesso, e che su questa strada ha perseverato anno dopo anno, con permanenze di mesi, fra difficoltà sempre nuove ma con scoperte sempre più entusiasmanti. Una nuova frontiera che molti (anche italiani, e lo scrive fra quelli) hanno poi voluto varcare almeno una volta nella vita, per vedere con i propri occhi alcuni fra i più interessanti ambienti naturali del mondo, minacciati - quanto e più delle foreste tropicali - dalla devastante attività antropica.

Di grande interesse, anche per il non specialista di Carabini e Cychrini, sono i primi due capitoli. Nel primo, "Le Cadre biogéographique", Deuve presenta una descrizione sintetica, corredata da alcune immagini (quattro in colore) dei principali territori dell'immenso paese in causa, da un punto di vista geografico, climatico e biogeografico. Nel secondo, "Esquisse historique des premières recherches carabologiques en Chine", l'autore ci racconta viaggi e avventure dei primi entomologi-esploratori (francesi, inglesi e tedeschi all'inizio, poi di diversa provenienza) che a vario titolo, dalla prima metà dell'800, hanno soggiornato e raccolto materiale entomologico in Cina. Utilissima è l'illustrazione, mediante eccellenti fotografie, di quasi tutti i tipi "storici" conservati nei musei europei. E poichè molti dei sopra citati straordinari personaggi non si limitarono a raccogliere Carabi e Cychri, ma pure si dedicarono ad altri animali di ben maggiori dimensioni (padre Armand David, in Cina dal 1862 al 1874, non fece conoscere agli Europei soltanto il bellissimo *Carabus davidi*, ma pure descrisse per la Scienza il panda gigante, e scoprì il famoso cervo *Elaphurus davidianus*), questo capitolo merita una lettura da parte di ogni zoologo interessato alla fauna dell'Estremo Oriente.

Più tecnici sono i capitoli successivi. Nel terzo, l'autore presenta un quadro aggiornato e critico della sistematica del genere *Carabus*, non limitata ai *taxa* cinesi. Il quarto capitolo, di circa 150 pagine, rappresenta la parte preponderante dell'opera, con un elenco di ben 445 *taxa* del gruppo specie, riferiti ai quattro generi trattati: *Calosoma*, *Carabus*, *Cychrus*, *Cychropsis*. Di ogni specie figurano sinonimi, sottospecie, distribuzione geogra-

fica, e spesso un'ottima illustrazione fotografica dell'habitus.

Il quinto capitolo, "Notes et descriptions des taxons nouveaux", è un'appendice del primo, con note ed osservazioni tassonomiche molto dettagliate, e descrizioni di nuovi *taxa*. Una bibliografia di circa 400 titoli chiude degnamente l'opera.

Poco vi è da aggiungere a commento. Piccoli refusi tipografici (ad esempio, il capitolo V è indicato come VI nel testo) non inficiano il valore di un'opera frutto di un lavoro lungo, paziente, silenzioso, faticosissimo, che contribuisce alla conoscenza della diversità della vita (e forse, un giorno, alla sua conservazione), in una delle aree più popolate del mondo, ben più di tante dichiarazioni di intenti da portare alle conferenze di Rio de Janeiro. Un lavoro che certo non è misurabile in "impact factor" concorsuali, ma che è destinato a rimanere negli anni - a differenza di moltissimi altri lavori, che l'"impact factor" lo hanno - sullo scaffale degli Entomologi.

Achille Casale

D. Pavićević, G. Mesaroš, J. Ognjanović & J. Bjelić-Mesaroš

Catalogus Faunae Jugoslaviae. Carabini of Yugoslavia and adjacent areas. 1997. CD-ROM Encyclopaedia, Ed. Ecolibri Bionet, Belgrado.

Utilizzando le più moderne tecniche elettroniche, gli Autori hanno realizzato un prodotto multimediale interattivo, un CD-ROM, che permette di "navigare" a proprio piacimento tra i 140 *taxa* di Carabidae Carabini presenti in Jugoslavia e nelle regioni vicine (Croazia, Bosnia-Erzegovina e Macedonia); in particolare sono trattate 3 specie di *Calosoma*, 31 di *Carabus* (con ben 136 sottospecie) e 1 di *Procerus*.

Dopo una sintetica introduzione, che riporta i dati essenziali su sistematica, morfologia, ecologia, distribuzione geografica ed opere fondamentali sull'argomento, si può "entrare" nel vivo del programma, selezionando le immagini dei vari *taxa* (presentati nelle due versioni "in collezione" e "in natura") e cercando per ognuno i dati nomenclatoriali, biologici e corologici. Sono disponibili indici dei sottogeneri, dei *taxa* del gruppo specie e dei sinonimi; le diverse entità possono essere selezionate secondo l'ordine sistematico oppure secondo gli ambienti che frequentano o ancora secondo le regioni in cui vivono.

Ogni CD-ROM è leggibile in quattro diverse lingue (rispettivamente francese, tedesco, inglese e serbo-croato).

Non si possono passare sotto silenzio la disforme qualità delle immagini presentate, così come svariate inesattezze grammaticali nei testi e nel foglietto illustrativo, ma il prodotto presentato dai colleghi jugoslavi è apprezzabile e può essere senz'altro utile per i numerosi appassionati di *Carabus*; costituisce poi motivo di indubbio compiacimento assistere ad una seria ripresa degli studi entomologici in un'area geografica che in tempi ancora così vicini ha raggiunto gli onori della cronaca per problemi ben diversi da quelli scientifici.

Il disco può essere richiesto ad Ecolibri Bionet, Nongovernmental Agency for Biodiversity Conservation, Sinelieva 7/2, 11000 Belgrade, Yugoslavia, contattabile anche a questi indirizzi elettronici: bionet@ecolibri.co.yu e <http://solair.eunet.yu/~ecolibri/bionet.html>; il costo è di 80 marchi tedeschi, con sconti del 10 % o del 30 % previsti per distributori che richiedano rispettivamente 50 o 100 copie.

Roberto Poggi

ATTI SOCIALI

ERRATA CORRIGE

Per un malaugurato errore, di cui ci scusiamo con i nostri soci, alcune date indicate sul bilancio dell'anno 1997 (Boll. 130, fasc. 1, pagg. 91-92) sono risultate errate. Preghiamo di leggere:

pag. 91, riga 17: "LIQUIDITÀ AL 31.12.96"

pag. 91, riga 22: "II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.97"

pag. 91, riga 36: "Liquidità finale al 31.12.97"

pag. 92, riga 14: "Saldo al 31.12.97"

pag. 92, riga 15: "BILANCIO PREVENTIVO ANNO 1998"

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

1997 Dr. Sergio FACCHINI, Via Prati 12, 29100 PIACENZA PC (Coleoptera Carabidae)

1997 Prof. Pierangelo CRUCITTI, Società Romana di Scienze Naturali, Via Fratelli Maristi 43, 00137 ROMA RM (Scorpiones)

1997 Sig. Simone FATTORINI, Via Francesco Zanardi 3, scala E/12, 00155 ROMA (Coleoptera Tenebrionidae) (socio studente)

1997 Sig. Mario PAVARINO, presso Capelletti, Via Candido Bavera 12/7, 17021 ALASSIO SV (socio studente)

1997 Sig. Sabino DE MARCO, Via Tribunali 257, 80139 NAPOLI NA

1997 Sig. Alessandro Bruno BISCACCANTI, Via Simeto 12, 00198 ROMA RM (Coleoptera)

1997 Rag. Andrea BRACALENTE, Piazzale Virgilio 3, 63018 PORTO S. ELPIDIO AP (Lepidoptera)

1997 Dr. Piero COGOI, Via Mortegliano 6/A, 33050 LAVARIANO UD (Coleoptera Cerambycidae)

1997 Dr. Carla DI MARCO, Via S. Maria degli Angeli 6, 67100 L'AQUILA AQ (Hemiptera Heteroptera, Coleoptera Cerambycidae)

1997 Dr. Alessandra ANDRETTI, Via Giuseppe Verdi 10, 67051 AVEZZANO AQ (Orthoptera, Coleoptera Curculionoidea Attelabidae)

1998 Dr. Vanni VERONA, Via Massimo d'Azeglio 18, 46023 GONZAGA MN

1998 Geom. Maurizio LUPI, Via Forlì 3/4, 16127 GENOVA GE (Lepidoptera)

1998 Dr. Paolo MALTZEFF, Via Nicola Stame 83, 00128 ROMA RM

1998 Sig. Leonardo DAPPORTO, Via Pistoia 7, 50041 CALENZANO FI (socio studente)

1998 Sig. Mirco CAPPELLI, Via Leonardo da Vinci 3, 20030 CAMNAGO MI

1998 Dr. Stefano SPERANZA, Via Carlo Cattaneo 19, 01100 VITERBO VT (Diptera Tephritidae)

1998 Per. Andrea COGO, Via Alcide De Gasperi 5, 35041 BATTAGLIA TERME PD (Orthopteroidea) (socio studente)

1998 Sig. Francesco FOIS, Piazza dell'Orsa Maggiore 7, 09126 CAGLIARI CA (Orthopteroidea) (socio studente)

1998 Mr. Wilfried ARNSCHNEID, Hüller Strasse 49, D-44866 BOCHUM (Germania) (Lepidoptera)

1998 Sig. Paolo ROSA, Via Belvedere 8/D, 20044 BERNAREGGIO MI (Hymenoptera Chrysididae) (socio studente)

1998 Avv. Marco BROCCA, Via Andrea Solari 43/1, 20144 MILANO MI (Lepidoptera italiani)

1998 Sig. Gianfranco PLANTAMURA, Località Catarelli 33, 53034 COLLE VAL D'ELSA SI (socio studente)

- 1998 Per. Roberto LEOTTA, Via S. Maria la Stella 101/A, 95025 ACI S. ANTONIO CT (Lepidoptera Heterocera)
- 1998 Dr. Stefano VANIN, Via XXIV Maggio 9, 31050 VILLORBA TV (Entomofauna nivale)
- 1998 Sig. Luigi Ennio COLLI, Via Einaudi 8, 57025 PIOMBINO LI
- 1998 Sig. Lorenzo TEMPESTINI, Via Serchio 28, 59100 PRATO PO (socio studente)
- 1998 Mr. Eylon ORBACH, 49 Remez Street, 36044 KIRYAT TIVON (Israele) (Coleoptera Brenthidae)

Cambi di indirizzo

- Sig. Donato MANCINI, Viale delle Ginestre 16/B, "Parco Alba", 80013 CASALNUOVO DI NAPOLI NA
- Prof. Antonio SCHIZZEROTTO, Via Stazione di Mori 13, 38068 ROVERETO TN
- Sig. Maurizio MASCIELLO, Via Sangro 61, 50047 PRATO FI
- Sig. Fabio ESPOSITO, Via G. Carbone 9/5 sc. B, 16135 GENOVA GE
- Sig. Luca ANSALDO, Via Ansaldo 16, 16036 RECCO GE
- Sig. Luca BARSOTTI, Via Fagiuoli 17, 57125 LIVORNO LI
- Dr. Maurizio Guido PAOLETTI, Via A. Aleardi 24, 35122 PADOVA PD
- Dr. Angela SINACORI, Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Viale delle Scienze 13, 90128 PALERMO PA
- Sig. Gianluca RIZZI, Via delle Corti 38 A, 57010 CASTELL'ANSELMO LI
- Sig. Enrico PUNTA, Via Rue 13/2, 16011 ARENZANO GE
- Dr. Nicola PILON, Via Fezzan 2, 20146 MILANO MI
- Dr. Silvano BIONDI, Via E. di Velo 137, 36100 VICENZA BI
- Dr. Filippo COPPOLINO, Via Caffarelli 31, 95031 ADRANO CT
- Sig. Andrea CERNIGLIARO, Via Balatelle 1/A, 95037 S. GIOVANNI LA PUNTA CT
- Prof. Alfio RASPI, Dip. Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose, Sezione Entomologia Agraria, Via S. Michele 2, 56124 PISA PI
- Dr. Leonardo GUBELLINI, Via E. Brizio 3, 61100 PESARO PS
- Prof. Emilio BALLETO, Via Madama Cristina 8, 10123 TORINO TO
- Dr. Domenico BOSCO, Di.Va.P.R.A., Settore Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Via Leonardo da Vinci 44, 10095 GRUGLIASCO TO
- Prof. Franco MARLETTO, Di.Va.P.R.A., Settore Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Via Leonardo da Vinci 44, 10095 GRUGLIASCO TO
- Prof. Attilia FAVA, Via Galeazzo Alessi 7/32, 16128 GENOVA GE
- P. Agr. Alberto REGGIANI, Via Rebecchi 7, 41015 NONANTOLA MO
- Dr. Elisabetta REDIGOLO, Via Dolomiti 20/N, 10047 BRUGHERIO MI
- Dr. Gabriele FRANZINI, Via Francesco Rezzonico 2, 20135 MILANO MI
- Prof. Paolo PARENZAN, Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Viale delle Scienze 13, 90128 PALERMO PA
- Prof. Luigi MASUTTI, Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Via Romea 16, Agripolis, 35020 LEGNARO PD
- Geom. Franco ORSELLI, Via Pieve 88/A, 48012 BAGNACAVALLO RA
- Sig. Vincenzo VOLPE, Via Labicana 31, 00184 ROMA RM
- Prof. Pietro BRANDMAYR, Contrada Bertoni, 87036 ARCAVACATA DI RENDE CS
- Sig. Maurizio MEI, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 ROMA RM
- Geom. Rodolfo BALLARIN, Via dei Montecchi 26, 37031 ILLASI VR
- Dr. Stefano DEMICHELIS, Via Baveno 7, 10146 TORINO TO

Sig. Luca BARSOTTI, Via Accademia Labronica 6, 57127 LIVORNO LI

Mr. Tristao BRANCO VALENTE, The Shrubbery, 2 Ipswich Road, WOODBRIDGE, Suffolk IP12 4BU Gran Bretagna

Sig. Andrea COLLA, Via delle Linfe 60, 34128 TRIESTE TS

Geom. Filippo RAPELLA, Via S. Vitali 44, 22050 COLICO LC

Dr. Carlo GOBBO, Viale des Genéys 43/2, 16148 GENOVA GE

Dr. Davide SASSI, Via San Rocco 17, 22030 CASTELMARTE CO

NOTIZIARIO

"FONDAZIONE MARCO OSELLA"

In memoria del giovane Marco Osella, in data 20 marzo 1997, presso il notaro Helio Pierotti (Racc. n. 14171) in Oderzo (Treviso). è stata costituita la "Fondazione Marco Osella" con sede in Firenze presso l'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia eretta in Ente Morale con D.P.R. 19 maggio 1954, n. 691. L'organo amministrativo della Fondazione è il Consiglio di Presidenza dell'Accademia medesima. La Fondazione si propone lo scopo di promuovere le ricerche scientifiche sugli Insetti della fauna Italiana, nell'ambito di uno o più dei seguenti temi: sistematica, faunistica, rapporti con l'ambiente, valutazione e conservazione della biodiversità. A tal fine la Fondazione, anche con carattere di periodicità, istituisce a favore di giovani meritevoli, di età non superiore ad anni 32 e che intendono procedere nei campi di ricerca sopra menzionati, premi, contributi, borse di studio od altre iniziative giudicate di volta in volta idonee al perseguimento dello scopo della Fondazione. Tali iniziative graveranno sui redditi forniti dal patrimonio della Fondazione e verranno attuate da apposite commissioni elette dall'Assemblea Ordinaria dell'Accademia.

BANDO DI CONCORSO AL PREMIO "MARCO OSELLA" PER IL 1999

Con il reddito dei fondi messi a disposizione dalla Fondazione "Marco Osella" l'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia decide di conferire un premio a favore di un giovane e valente studioso italiano operante nel campo dell'Entomologia, e in particolare nei settori della faunistica, sistematica, rapporti con l'ambiente, valutazione e conservazione della biodiversità. Il premio, indivisibile, consisterà in una sovvenzione sufficiente per partecipare attivamente al XXI Congresso Internazionale di Entomologia (I.C.E. 2000) che avrà luogo a Foz do Iguaçu, Paraná, Brasile, dal 20 al 26 agosto del 2000. Viaggio, soggiorno ed iscrizione saranno finanziati dalla Fondazione Marco Osella usufruendo della Organizzazione, che curerà la partecipazione di tutti i delegati italiani.

Possono concorrere al Premio cittadini italiani che, alla data del presente Bando, non abbiano superato il trentaduesimo anno di età. Lo spirito dell'iniziativa è quello di selezionare un giovane delegato italiano, già maturo, che sia in grado di cogliere l'opportunità per migliorare il proprio inserimento nella Entomologia Internazionale e di far ben figurare l'Entomologia Italiana nell'importante convegno. Coloro che intendono concorrere al Premio devono inviare alla Segreteria dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia (presso l'Istituto Sperimentale di Zoologia Agraria, Via di Lanciola, Cascine del Riccio, 50125 Firenze) entro il 30 giugno 1999 (data del timbro postale):

- a) La domanda di ammissione al concorso in carta libera diretta al Presidente dell'Accademia
- b) Un curriculum vitae et studiorum
- c) Una presentazione del concorrente firmata da due Soci Ordinari dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia
- d) Una copia di tutti i lavori, pubblicati o inediti, che il concorrente ritenga utili ai fini del presente concorso
- e) Un sommario del lavoro che il concorrente intende presentare al XXI Congresso Internazionale di Entomologia, e che può essere totalmente inedito o contenere una sintesi dei precedenti lavori del medesimo Autore, ma che deve comunque dimostrare un livello e delle caratteristiche tali da potere essere ritenuto accettabile da parte del Comitato Scientifico del Congresso medesimo, sotto forma di comunicazione o relazione orale in una delle sezioni o dei simposi.

Sulla domanda il concorrente dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità:

- i dati anagrafici
- di avere la cittadinanza italiana
- i propri titoli di studio, compresa la eventuale laurea (voto, data, facoltà, esami superati e relative votazioni).

Non possono concorrere i soci dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia.

Il Premio sarà assegnato in base al giudizio di una apposita Commissione eletta dall'Accademia, comprendente tre accademici ordinari quali membri effettivi e due accademici ordinari, quali supplenti.

Le proposte della Commissione saranno sottoposte all'approvazione dell'Assemblea ordinaria Accademica.

Il Premio sarà conferito nell'Adunanza di apertura (febbraio) dell'anno accademico 2000. Al vincitore saranno consegnati un diploma ed un buono della Società organizzatrice che coprirà tutte le spese di partecipazione, compreso il viaggio, all'I.C.E. 2000.

Nel caso che il Premio non venisse assegnato, il relativo importo sarà destinato ad aumentare il capitale della Fondazione.

Il Presidente
dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia

Baccio Baccetti

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Istituto di Entomologia Agraria, Via Celoria 2, 20133 Milano. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). È ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3¹/₂", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows '95 o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore deve essere pubblicato come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti. La Società può eventualmente suggerire il nome di un traduttore a cui i soci possono affidare a proprie spese il controllo dei propri testi.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici possono essere riportati per esteso (come negli esempi esposti), oppure, in alternativa, essere abbreviati facendo riferimento alla "List of Serials, Biosciences Information Service of Biological Abstracts, Philadelphia". I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1998:**

Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,

Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,

Soci Studenti L 25.000.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere L 10.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:

Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

■ Thaler K. & Zingerle V.	<i>OZYPTILA LADINA</i> N. SP. FROM THE DOLOMITES, NORTHERN ITALY (Araneae Thomisidae)	99
■ Lo Pinto G.	DESCRIZIONE DELLA LARVA DI <i>CARABUS</i> (<i>CHAETOCARABUS</i>) <i>ARCADICUS</i> (Coleoptera Carabidae)	105
■ Magrini P. & Pavesi M.	DESCRIZIONE DI <i>RHEGMATOBIOUS PAGANETTII</i> N. SP. DELL'ITALIA CENTRALE (Coleoptera Carabidae)	111
■ Casale A.	<i>PSEUDOMASOREUS DEUVEI</i> NEW SPECIES FROM MADAGASCAR, WITH NOTES ABOUT SOME GENERA OF AFROTROPICAL AND MADAGASCAN CYMINDINI (Coleoptera Carabidae)	117
■ Curletti G.	NOTES ON METATARSAL MORPHOLOGY IN THE GENUS <i>AGRILUS</i> AND A PROPOSED REDEFINITION OF ITS SUBGENERA IN THE AFROTROPICAL REGION (Coleoptera Buprestidae)	125
■ Sassi D. & Regalin R.	<i>CRYPTOCEPHALUS</i> (<i>BURLINIUS</i>) <i>BIONDII</i> N. SP. DELL'ARCIPELAGO SARDO-CORSO E DELL'ISOLA DI CAPRAIA (TOSCANA) (Coleoptera Chrysomelidae)	135
■ Sforzi A.	CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE BRENTIDAE OF THE REPUBLIC OF GUINEA (Coleoptera Brentidae)	147
■ Magnano L.	<i>OTIORHYNCHUS</i> (<i>PRODEMINUS</i>) <i>ANGELINII</i> N. SP. DELL'ITALIA MERIDIONALE E NOTE SULLE SPECIE DEL SOTTOGENERE <i>PRODEMINUS</i> (Coleoptera Curculionidae)	155
■ Pizzetti L. & Raineri V.	SEGNALAZIONI DI ALCUNI GEOMETRIDI DELLA COLLEZIONE BARAJON INTERESSANTI PER LA FAUNA ITALIANA (Lepidoptera Geometridae)	159
■ Zilli A.	LARVAL CHAETOTAXY OF <i>PHARMACIS AEMILIANUS</i> (Lepidoptera Hepialidae)	167
■ Mei M.	<i>LASIVUS</i> (<i>CAUTOLASIVUS</i>) <i>MYRMIDON</i> N. SP.: A NEW HYPOGAEIC ANT FROM GREECE (Lepidoptera Geometridae)	177
■	SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE N. 339-361	183
■	RECENSIONI	189
■	ATTI SOCIALI	191
■	ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	195

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Plinio 11, 20129 Milano



ione in abbonamento
ale art. 2 comma 20 C
legge 662/96

QL
461
S637
Ent

ISSN 0373-3491

**BOLLETTINO
DELLA
SOCIETÀ
ENTOMOLOGICA
ITALIANA**

Volume 130

Fascicolo III

settembre-dicembre 1998

30 novembre 1998



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

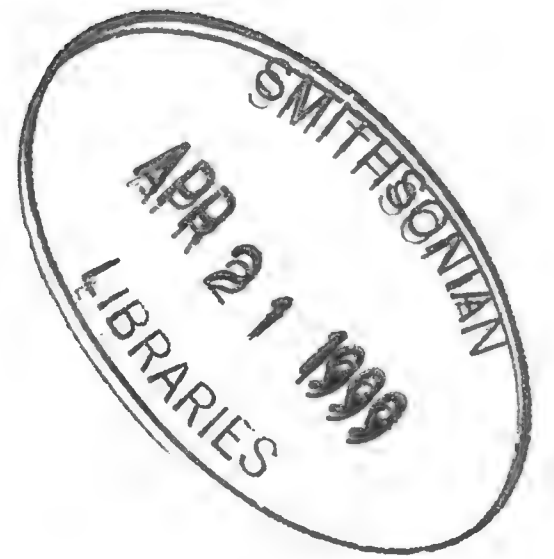
■ CONSIGLIO DIRETTIVO 1998-1999

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Mario E. Franciscolo</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Direttore delle Pubblicazioni	<i>Riccardo Sciaky</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Claudio Canepari, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Giuseppe Osella, Valter Raineri, Enrico Ratti, Luciano Süss, Ermenegildo Tremblay, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Ducezio Grasso</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giuliano Lo Pinto, Sergio Riese</i>
Bibliotecario:	<i>Enzo Bernabò</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Mario E. Franciscolo, Roberto Poggi, Valter Raineri, Riccardo Sciaky, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Stefano Zoia</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

NILS MØLLER ANDERSEN (*København*) - PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - SEBASTIANO BARBAGALLO (*Catania*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - SEBASTIAN ENDRÖDY-YOUNGA (*Pretoria*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - MARCELLO LA GRECA (*Catania*) - VOLKER MAHNERT (*Génève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - KONRAD THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILLAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ADRIANO ZANETTI (*Verona*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA



Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 130

Fascicolo III

settembre-dicembre 1998

30 novembre 1998

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Plinio 11, 20129 MILANO

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Riccardo MONGUZZI

Note sul "gruppo di *Trechus strigipennis*" con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Carabidae)

Riassunto - Viene descritto *Trechus focarilei* n. sp., proprio di due stazioni relitte sui contrafforti orientali del M. Rosa: Cima Colmetta e Cima Lampone (Valsesia). La nuova entità, del "gruppo *strigipennis*", mostra evidenti affinità con *T. montisrosae* Jeannel, 1921, steno-endemita del M. Moro (M. Rosa, Macugnaga) di cui è nota anche una stazione disgiunta al Colle d'Egua, in prossimità della località tipica di *T. focarilei*. Viene altresì presentata una sintesi delle attuali conoscenze sul "gruppo *strigipennis*" e riproposta l'appartenenza allo stesso del controverso *T. pochoni* Jeannel, 1939 (ipotesi già avanzata da Focarile & Casale, 1978), insieme alle seguenti altre 7 specie note: *T. strigipennis* Kiesenwetter, 1861; *T. artemisiae* Putzeys, 1872; *T. montisrosae* Jeannel, 1921; *T. caprai* Jeannel, 1927; *T. cerasai* Binaghi, 1938; *T. piazzolii* Focarile, 1950; *T. goidanichi* Focarile & Casale, 1978. Il complesso, molto isolato ed omogeneo ma ben diversificato a livello di morfologia dell'edeago, è costituito da specie alto-alpine microftalme, subattere, depigmentate, criofile e stenoterme, diffuse tra le Alpi Graie e le Lepontine. Tali entità rappresentano verosimilmente la testimonianza di antichi popolamenti pre-quadernari, a comprovare come alcuni elementi endemici a vocazione alticola abbiano potuto sopravvivere in quota nonostante la persistenza dei fenomeni glaciali.

Vengono infine proposte alcune ipotesi biogeografiche sui fenomeni di speciazione intervenuti ed illustrate in un dendrogramma le probabili affinità reciproche all'interno del gruppo. Il lavoro è completato da un catalogo topografico aggiornato, da una cartina-areale e da disegni originali dei genitali maschili di tutte le specie del "gruppo *strigipennis*".

Abstract - Notes on the "*Trechus strigipennis* group", with description of a new species (Coleoptera Carabidae).

Trechus focarilei n. sp. from eastern spurs of Mt Rosa (Cima Colmetta and Cima Lampone, Valsesia) is described and recognized as belonging to the "*strigipennis* group". The new taxon, on the basis of morphology of male genitalia, is clearly related to *T. montisrosae* Jeannel, 1921, a steno-endemic species of Mt Moro (near Macugnaga, Ossola) of which an isolated locality at the Egua Pass (Valsesia), in proximity to the territory of *T. focarilei*, is also known. Besides, a synthesis of our present knowledge on "*strigipennis* group" is presented and the belonging to this group of the debated *T. pochoni* Jeannel, 1939, together with the other species known so far (*T. strigipennis* Kiesenwetter, 1861; *T. artemisiae* Putzeys, 1872; *T. montisrosae* Jeannel, 1921; *T. caprai* Jeannel, 1927; *T. cerasai* Binaghi, 1938; *T. piazzolii* Focarile, 1950; *T. goidanichi* Focarile & Casale, 1978), as Focarile & Casale (1978) previously hypothesized, is re-proposed. This group, widespread from the Graian to the Lepontine Alps, is very isolated and homogeneous although characterized by extraordinary variations of aedeagus and includes orophilous, microphthalmic, sub-apterous, testaceous, cryophilous and stenothermophilous species. They are probably the result of an ancient, pre-Quaternarian, high-altitudinal fauna, survived "in situ" also in the Ice Age, in spite of persistent glaciers. Some biogeographical hypotheses on the speciation phenomena within this group are proposed and the supposed reciprocal relationships among these species are discussed and illustrated in a dendrogram. Finally an updated topographical catalogue, a distribution map and original drawings of male genitalia of all the species of the "*strigipennis* group" are added.

Key words: Carabidae, Trechinae, *Trechus*, new species, Alps.

INTRODUZIONE

Da anni vado svolgendo ricerche sui contrafforti meno conosciuti del settore Biellese/Monte Rosa, ben noto nell'ambito delle Alpi come uno dei distretti faunistici con massima concentrazione di endemiti, sia nell'intento di raccogliere nuovi dati su taxa già noti, sia nella supposizione che in tale area si possano celare ancora entità sconosciute alla Scienza.

Al riguardo già in passato le mie aspettative non erano andate deluse, in particolare con la scoperta sul Monte Barone di Valsessera di *Trechus sessitanus* Monguzzi, 1985, una nuova specie subalpina di problematica collocazione tra i gruppi di specie tradizionalmente riconosciuti, molto probabilmente vicina a *T. laevipes* Jeannel, 1927, del Monte Generoso nelle Prealpi Varesine (Monguzzi, 1985).

Una recente campagna di ricerche in quota condotta nell'Alta Valsesia, alla testata dei valloni confluenti nelle valli tributarie del Mastallone e dell'Egua-Sermenza, ha portato al rinvenimento di una nuova specie alticola di *Trechus* del "gruppo *strigipennis*", la descrizione della quale costituisce lo scopo principale della presente nota. Mi si offre altresì l'occasione per presentare un aggiornamento ed una messa a punto delle attuali conoscenze, in particolare corologiche, sul gruppo in oggetto.

***Trechus focarilei* n. sp.**

DIAGNOSI. Un *Trechus* del "gruppo *strigipennis*": allungato, depresso, microftalmo, microtero, testaceo rossastro (interamente depigmentato), con i tegumenti lucidi; nell'aspetto generale (fig.1) del tutto simile a *T. montisrosae* Jeannel, 1921, da cui si distingue invece nettamente per la forma peculiare dell'edeago e soprattutto della lamella copulatrice (figg. 2, 3).

LOCALITÀ TIPICA: Italia, Alpi Pennine, Valsesia, Val Mastallone, Vallone del Laghetto (Fobello): Cima Colmetta m 2150-2250.

SERIE TIPICA. Holotypus ♂, Cima Colmetta vers. Nord m 2200, 12.VIII.1994, R.Monguzzi leg. (Museo civico di Storia naturale di Milano). Paratypi: stessi dati dell'holotypus, 15 es.; id., 11.VII.1995, 168 es.; id., 23.VII.1996, C. Ghittino leg., 20 es.; Val d'Egua, Vallone del Portile (Carcoforo): Bocchetta del Cardone (cresta Sud di Cima Colmetta) m 2340, 10.VIII.1995, R. Monguzzi leg., 24 es.; Val d'Egua, Vallone di Trasinera (Carcoforo): Cima Lampone vers. N m 2000-2100, 27.VIII.1995, R. Monguzzi, C. Monguzzi & C. Coli leg., 14 es.; id., 20.VIII.1996, R.Monguzzi leg., 99 es.; conservati nelle Coll. M. Bognolo (Trieste), A. Casale (Torino), L. Diotti (Cinisello Balsamo), M. Etonti (Chies d'Alpago), S. Facchini (Piacenza), A. Focarile (Medeglia), L.-C. Genest (Chamonix), C. Ghittino (Torino), M. Giachino (Torino), P. Magrini (Firenze), R. Monguzzi (Milano), V. Monzini (S. Giuliano Milanese), M. Pavesi (Milano), R. Sciaky (Milano), G. Trezzi (Sesto S. Giovanni), D. Vailati (Brescia), A. Vigna Taglianti (Roma), Museo civico di Scienze Naturali di Brescia, Museo civico di Storia Naturale di Milano, Museo regionale di Scienze Naturali di Torino, Museo di Storia Naturale di Guardabosone (Vercelli).

DERIVATIO NOMINIS. Dedico con particolare piacere questa bella specie all'amico e Maestro dr. Alessandro Focarile, al quale si deve, tra l'altro, un importantissimo contributo alla conoscenza dell'entomofauna orofila delle Alpi e degli Appennini.

DESCRIZIONE. Lunghezza totale 4,0-4,5 mm dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre (olotipo 4,2 mm).

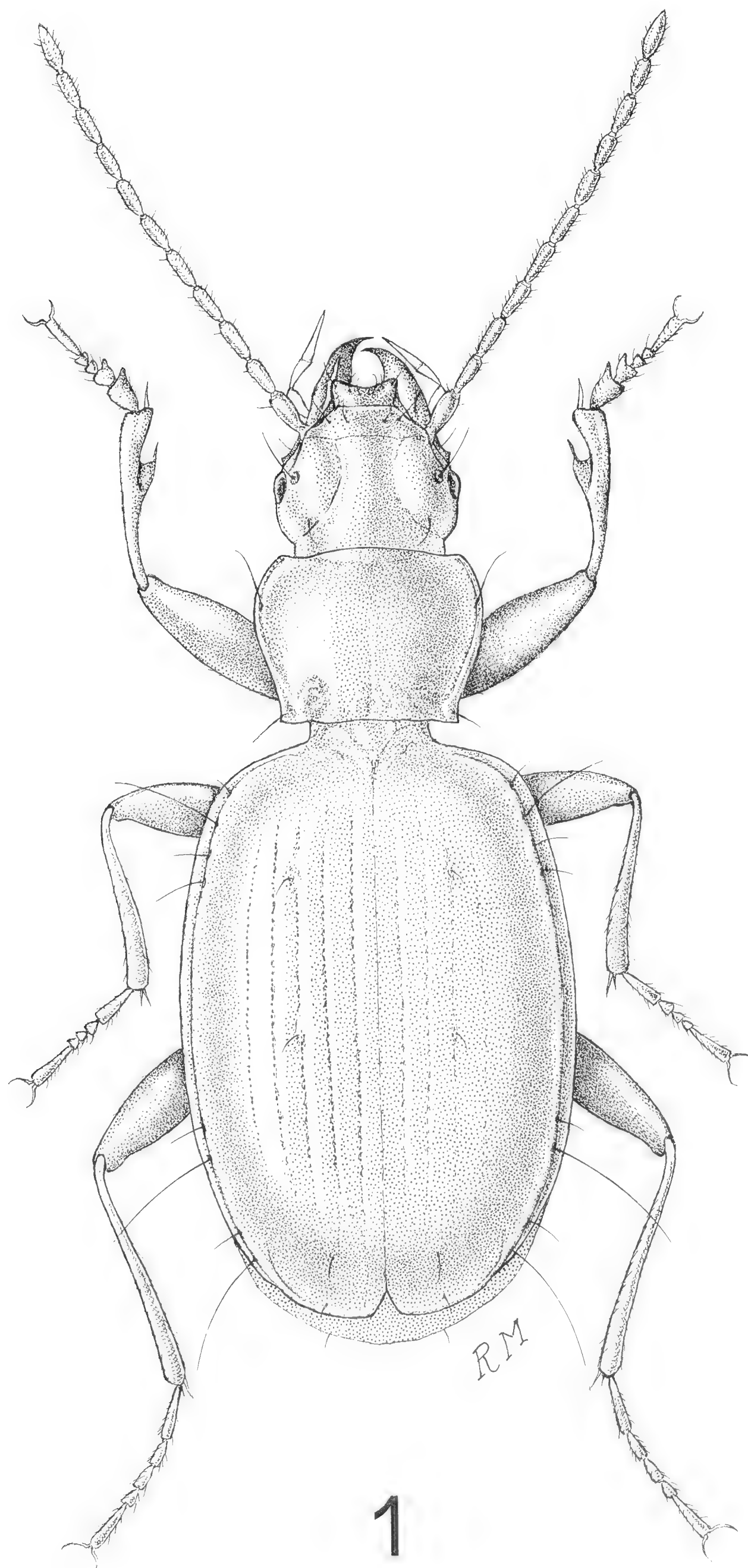


Fig. 1. *Trechus focarilei* n. sp.: holotypus ♂, habitus.

Capo relativamente allungato, di 3/10 più stretto del protorace. Solchi frontali profondi, regolarmente arcuati, completi fino al collo, che è angolosamente separato dalle tempie; queste ultime convesse. Occhi piccoli, impercettibilmente salienti, lunghi circa quanto le tempie. Linee orbitali appena divergenti in avanti. Antenne relativamente gracili, se ripiegate all'indietro raggiungenti il terzo basale delle elitre. Tegumenti del capo lucenti, interessati da una microscultura reticolare superficiale, più evidente su fronte e vertice.

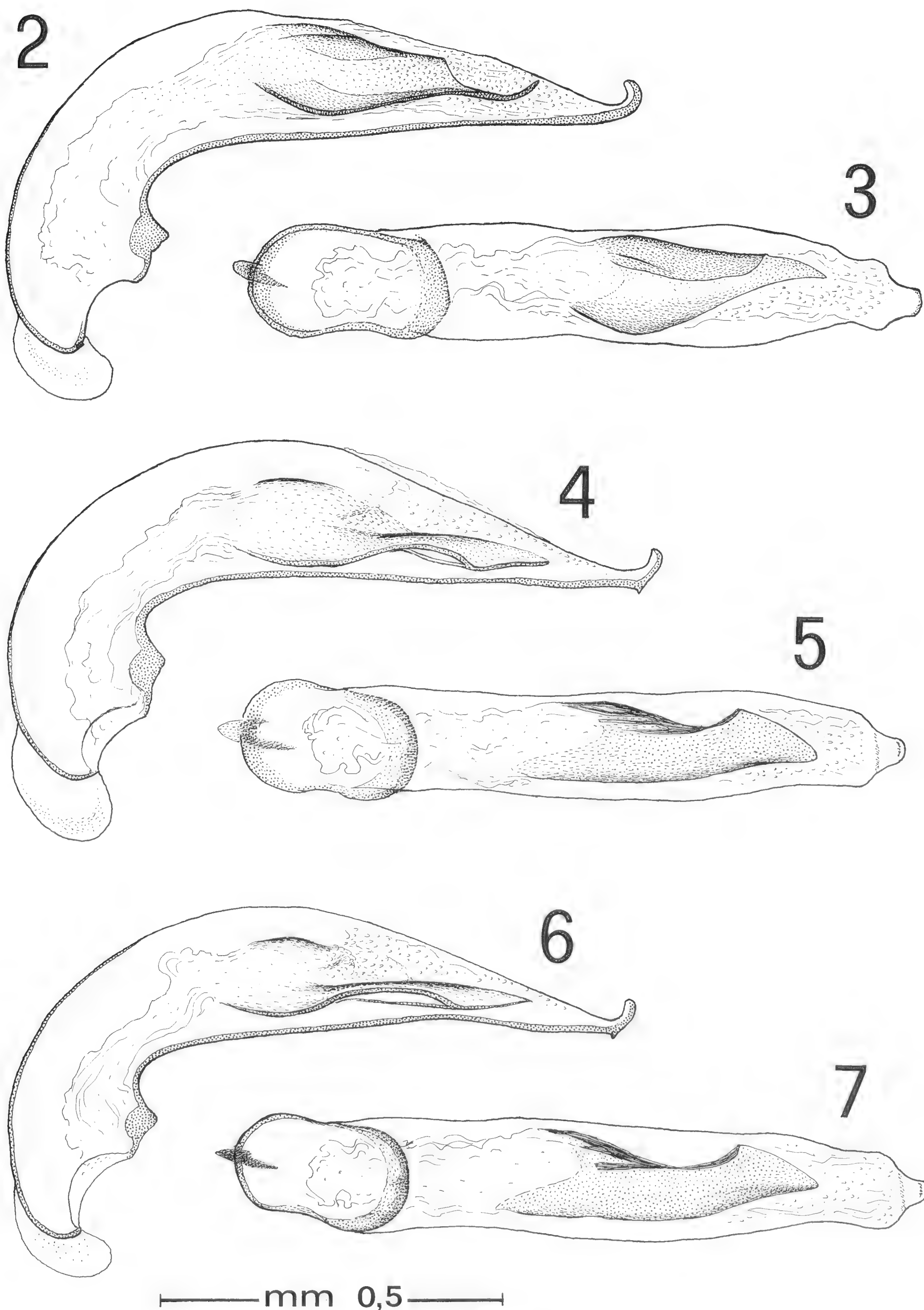
Pronoto trasverso (largh. max./lung. max. nell'olotipo = 1,24), con la massima larghezza (di poco superiore a quella di un'elitra) circa al suo terzo anteriore, moderatamente ristretto alla base, che è subrettilinea. Margini laterali regolarmente arrotondati nella metà anteriore, quindi subrettilinei, lievemente sinuati prima degli angoli posteriori, che sono più o meno retti, a vertice vivo e distintamente salienti verso l'esterno. Angoli anteriori arrotondati, non salienti. Disco poco convesso. Fossette basali larghe e profonde. Solco mediano fine ma nettamente inciso. Doccia marginale stretta e spianata. Tra le fossette basali sono presenti deboli rughe longitudinali. Setola marginale anteriore posta appena davanti al punto di massima larghezza, setola posteriore presso il vertice dell'angolo basale. Tegumenti del pronoto lucenti, con microreticolazione trasversale appena percettibile sul disco.

Elitre ampie (largh. max./lung. max. = 0,7), ovalari, discretamente convesse ma del tutto spianate sul disco, con massima larghezza appena dietro la metà. Omeri salienti ma del tutto arrotondati. Strie sottili, tutte percettibili, regolarmente punteggiate: le prime tre ben marcate, nettamente punteggiate, le successive IV-VII gradualmente meno incise e con punteggiatura più leggera. Interstrie piane, la terza distintamente più larga.

Chetotassi: gruppo omerale della serie ombelicata formato come di norma da quattro pori setigeri allineati lungo la doccia marginale, reciprocamente separati da intervalli progressivamente più brevi; serie discale regolarmente di due setole disposte sulla terza stria, la prima poco oltre il quinto basale, la seconda poco oltre la metà dell'elitra; rimanenti setole e triangolo apicale senza particolari caratteristiche.

Zampe regolarmente conformate, senza particolari caratteristiche. Tibie anteriori fortemente solcate sul lato esterno.

Apparato copulatore: edeago (figg. 2, 3) allungato, lungo 0,95 mm (relativamente grande, come di regola nel "gruppo *strigipennis*"), per conformazione e dimensioni abbastanza simile a quello di *T. montisrosae* (figg. 4-7). Lobo mediano, in visione laterale (fig. 2), con margine ventrale rettilineo (in *montisrosae* distintamente sinuato), bruscamente incurvato ad angolo verso il quarto prossimale, progressivamente attenuato fino all'apice, che appare brevemente incurvato ad uncino verso il lato dorsale (in *montisrosae* l'apofisi apicale appare invece a forma di zoccolo); in visione dorsale (fig. 3) l'estremità dell'apice appare in forma di spatola sub-romboidale per la brusca espansione di ciascun margine laterale. Bulbo basale grande, con carena sagittale discretamente sviluppata. Parameri normalmente conformati, provvisti di 4 setole distali. Armatura sclerificata dell'endofallo (ben visibile per trasparenza) costituita da una lamella copulatrice anisotopa ben differenziata e discretamente chitinizzata, di forma subtriangolare, larga e accartocciata a doccia alla base, terminante all'apice in lunga punta acuta (in *montisrosae* la stessa è invece di forma laminare, in visione dorsale fortemente incavata verso la metà). Sacco interno tappezzato da fitte squame embricate. Armatura genitale femminile priva di caratteristiche particolari.



Figg. 2-7. Edeago, in visione laterale e dorsale. 2, 3: *T. focarilei* n. sp. (Cima Colmetta); 4, 5: *T. montisrosae* Jeann. (M. Moro, V. Anzasca); 6, 7: idem (dint. Colle d'Egua, Alta Valle Olocchia, V. Anzasca). Anche le successive figure di edeago sono rappresentate a questa scala.

VARIABILITÀ. Non si riscontrano notevoli variazioni individuali all'interno delle due popolazioni note di *T. focarilei* n. sp., che del resto anche reciprocamente presentano differenze poco significative (p.e. piccole variazioni nell'inclinazione dell'uncino apicale del lobo mediano).

AFFINITÀ. La conformazione dell'edeago ed in particolare la struttura dell'endofallo del nuovo taxon non lasciano dubbi sulle sue più strette affinità con *T. montisrosae* (cfr. figg. 2, 3 e 4-7). Sulla base degli stessi caratteri mi pare invece opinabile il voler considerare come più "primitiva" l'una piuttosto che l'altra specie.

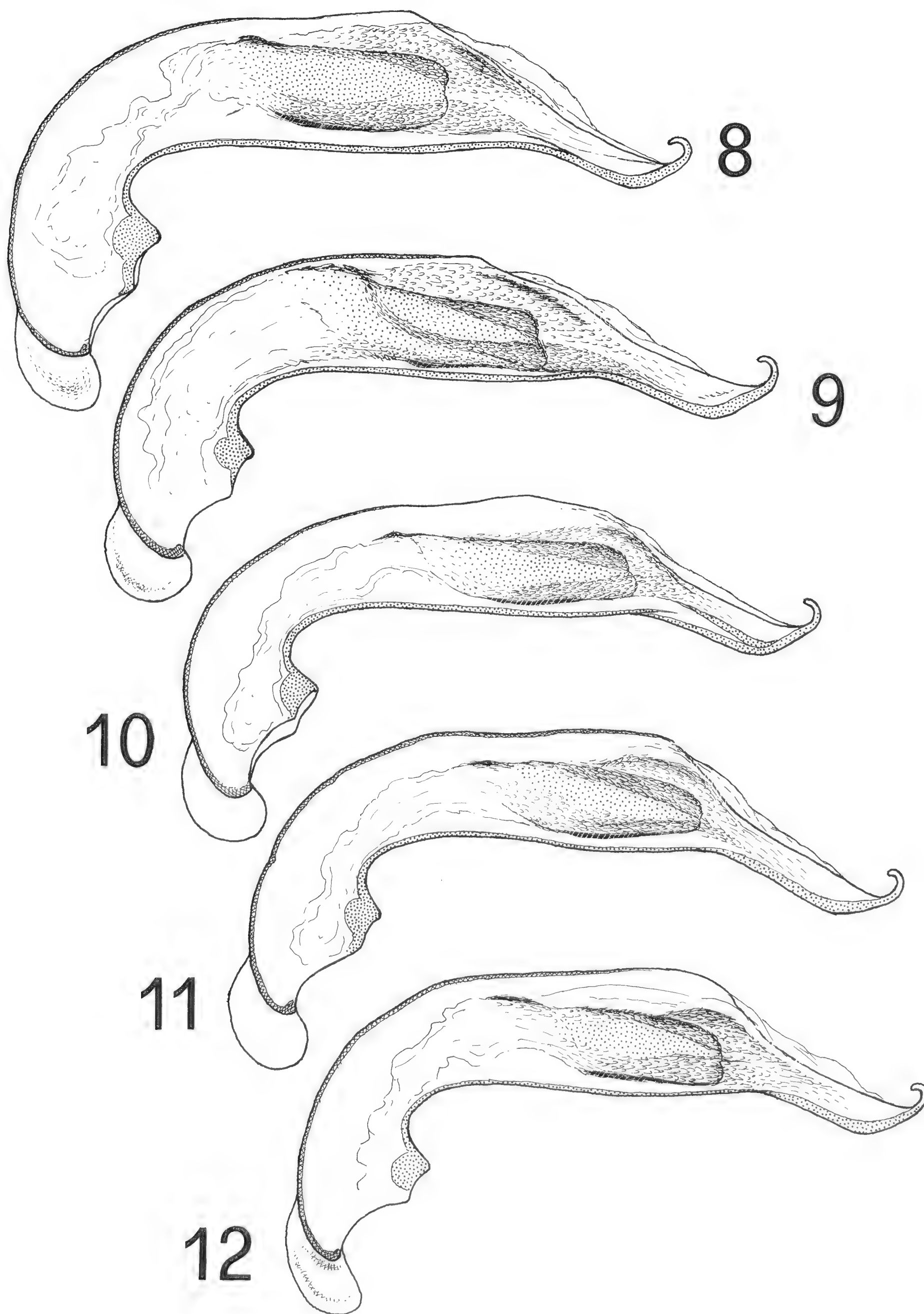
COROLOGIA. Inizialmente, basandomi sui caratteri esterni, avevo supposto che i reperti della Cima Colmetta (risultati poi appartenere a *T. focarilei* n. sp.) dovessero riferirsi a *T. montisrosae* Jeannel, steno-endemita del Monte Moro (propaggine nord-orientale del M. Rosa sulla cresta spartiacque principale, tra la Valle Anzasca nell'Ossola e la Saastal nel Vallese). Tale supposizione era avvalorata dal fatto che di quest'ultima specie era stata segnalata anche una stazione disgiunta, ad una dozzina di chilometri di distanza, in Valsesia al Colle d'Egua (Focarile i.l., Magistretti, 1965)¹: questa località si trova infatti nelle immediate vicinanze della Cima Colmetta (a poco più di 1 km in linea d'aria, separata soltanto da un crinale).

Successivamente però, nella comparazione in primo luogo con materiale topotipico di *T. montisrosae* e in aggiunta con tutte le altre specie note del "gruppo *strigipennis*", gli esemplari di Cima Colmetta hanno rivelato, a livello dei genitali maschili, delle differenze, più o meno rilevanti ma sempre molto nette, tali da indurmi ad attribuire gli stessi ad una specie inedita, qui descritta. A questo punto tuttavia, sempre in considerazione della prossimità geografica, non avevo potuto escludere l'eventualità inversa, che cioè la stessa entità del Colle d'Egua, già attribuita a *T. montisrosae*, potesse rientrare nel campo di variabilità del nuovo taxon. In seguito ho però appurato, attraverso puntuali ricerche, che in piena conformità con la segnalazione di Focarile nella suddetta località, insieme con *T. strigipennis* Kiesenwetter, 1861, si rinviene effettivamente una popolazione disgiunta del vero *T. montisrosae* (raccolto anche, più abbondante, nell'attigua Valle Olocchia, già sul versante ossolano) distinta a malapena dalla forma tipica del Monte Moro per irrilevanti differenze a carico della lamella copulatrice.

E' significativo il fatto che gli unici due rilievi di cui *T. focarilei* è noto finora - Cima Colmetta (m 2458) e Cima Lampone (m 2584) - si fronteggino sugli opposti versanti della Val d'Egua (il cui fondovalle costituisce attualmente una barriera per la dislocazione dei *Trechus alticoli*); al contrario, sulla testata della valle essi risultano collegati dalla stessa cresta lungo cui si apre, interponendosi, il Colle d'Egua, che per contro è colonizzato dal vicariante *T. montisrosae*. Evidentemente queste stazioni corrispondono a frammenti di antichi areali un tempo continui.

ECOLOGIA. Le condizioni ambientali in cui è stata rinvenuta la nuova specie, a quote comprese tra i 2000 ed i 2340 m, sono analoghe a quelle in cui si rinvencono normalmente le altre entità note dello stesso gruppo. Gli esemplari della prima stazione accertata, Cima

¹ Sul reperto di un unico esemplare maschio tra una moltitudine di *T. strigipennis* (Focarile in verbis, 1996).



Figg. 8-12. Edeago, in visione laterale, di *T. strigipennis* Kiesw. di varie località. 8: Cima di Bo (V. Sorba, Valsesia); 9: M. Rosa, Passo Foricc (Alagna Valsesia); 10: Cima Colmetta (V. Mastallone, Valsesia); 11: Pizzo Montalto, Alpe Pasquale (V. di Antrona, Ossola); 12: Alpe Veglia, Passo Valtendra (V. Cairasca, Ossola).

Colmetta, sono stati raccolti nei mesi di luglio e agosto prevalentemente sul versante Nord, tra i 2150 ed i 2250 m, sotto sfasciumi interrati presso i nevai residuali di una conca glaciale terrazzata, spesso in presenza di un'abbondante copertura muscinale; altri reperti sono stati effettuati lungo la cresta sud, alla Bocchetta del Cardone (2340 m). Gli esemplari di Cima Lampone provengono invece da un piccolo circo glaciale ai piedi della parete nord presso l'Alpe Termo (2000 m) e sono stati raccolti sotto pietre interrate, sia ai margini di un grosso nevaio persistente, sia a ridosso della parete; quest'ultima popolazione, benché numerosa, risulta molto localizzata e concentrata in un'area di pochi decametri quadrati.

In tutti i biotopi finora individuati *T. focarilei* n. sp. vive in sintopia con *T. strigipennis*, che però risulta sempre molto più raro, presumibilmente per motivi di competizione a livello ecologico; quest'ultima specie infatti, in assenza della prima, colonizza con rigogliose popolazioni anche località vicinissime a quelle di sintopia (p.e. il vallone che scende dal Colle del Termo, presso Cima Lampone).

A causa delle condizioni di habitat particolarmente esclusive ed estreme, la fauna strettamente associata a questi Trechini è poverissima: fra i Carabidi, *Nebria cordicollis* Chaudoir, 1837, *Nebria castanea* (Bonelli, 1810) e *Cychrus cordicollis* Chaudoir, 1835.

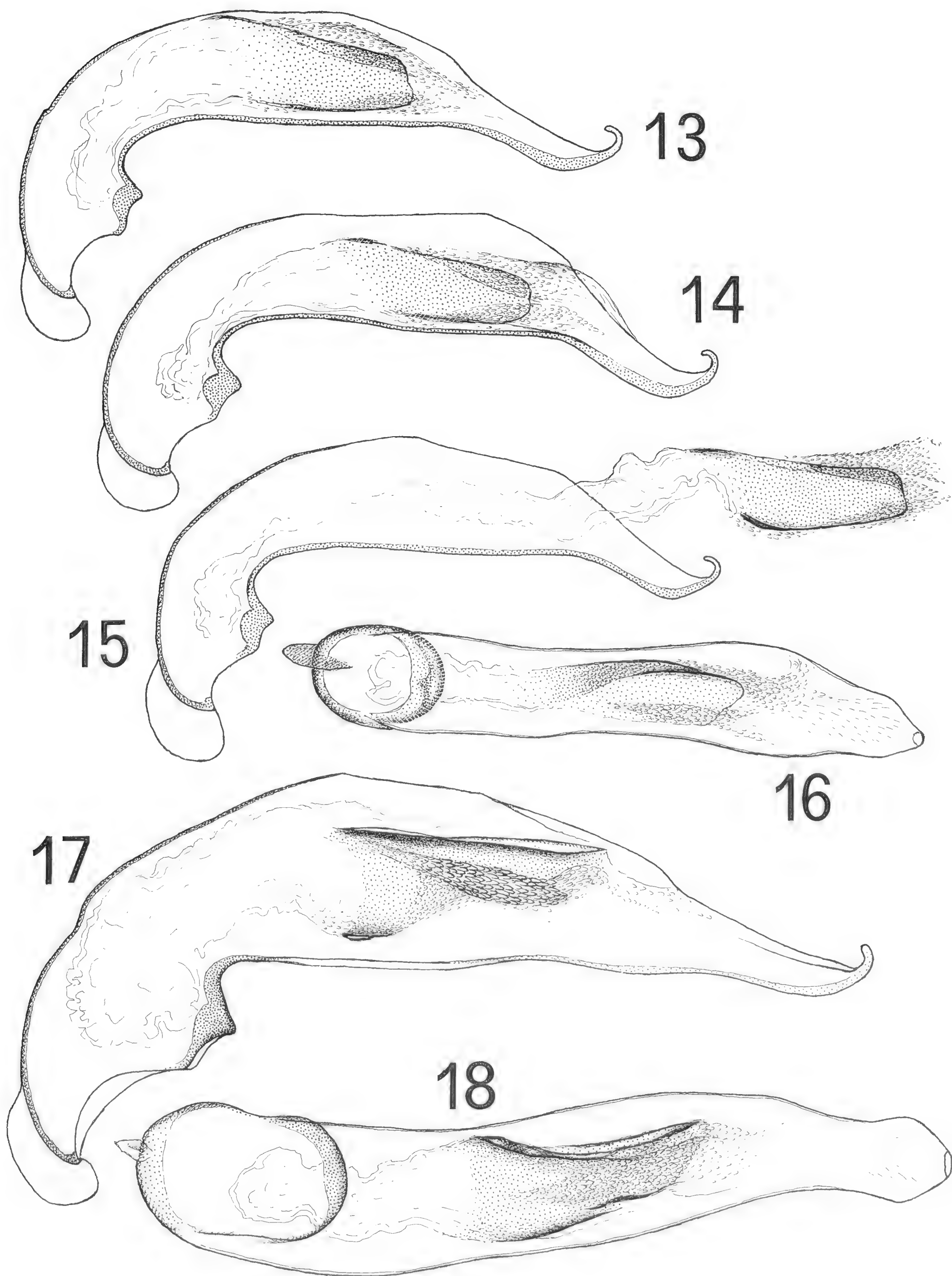
ATTUALI CONOSCENZE ED OSSERVAZIONI SUL GRUPPO DI *TRECHUS STRIGIPENNIS* (SENSU JEANNEL, 1927)

Di derivazione enigmatica e morfologicamente ben isolato nell'ambito del vastissimo genere *Trechus*, il "gruppo *strigipennis*" è caratterizzato da una notevole uniformità dell'*habitus*, cui si contrappongono, da specie a specie, delle straordinarie iperplasie edea-giche di dubbia funzionalità, già interpretate, secondo i ben noti concetti espressi da Jeannel (1927), come un fenomeno di "ortogenesi ultraevoluta", che tuttavia non possono mettere in discussione la grande omogeneità del gruppo, palesemente "naturale", monofiletico.

Allo stato delle nostre appena precedenti conoscenze (Giachino, 1984) questo gruppo (sensu Jeannel, 1927) annoverava: *T. strigipennis* Kiesenwetter, 1861; *T. artemisiae* Putzeys, 1872; *T. montisrosae* Jeannel, 1921; *T. caprai* Jeannel, 1927; *T. ceresai* Binaghi, 1938; *T. piazzolii* Focarile, 1950; *T. goidanichi* Focarile & Casale, 1978. Alla serie viene ora dunque ad aggiungersi *T. focarilei* quale entità relitta a distribuzione disgiunta nel cuore dell'areale del complesso, immediata vicariante meridionale di *T. montisrosae*, con cui giunge quasi a contatto.

Questo importante contingente, costituito da specie alto-alpine microterre, depigmentate e microftalme, micro-clasifile, fortemente criofile e stenoterme, popola una vasta area delle Alpi Occidentali e Centro-Occidentali, dalle Graie ad ovest (contrafforti piemontesi del Gran Paradiso) attraverso tutte le Pennine fino alle Lepontine ticinesi ad est (M. Limidario) (Focarile & Casale, 1978).

Tali entità si insediano oltre i 1900-2000 metri di quota nel peculiare, umidissimo micro-ambiente interstiziale tra i detriti di falda alla base delle pareti rocciose esposte a nord ed al margine dei nevai più o meno permanenti, in presenza di un esteso reticolo di microfessure e di sacche di terriccio organico. Localizzati in tale particolarissimo habitat, questi elementi altamente specializzati si concentrano non di rado in gran numero, esplicando allo stadio sia di adulti sia di larve l'attività predatoria a carico di un microgenton costituito pre-



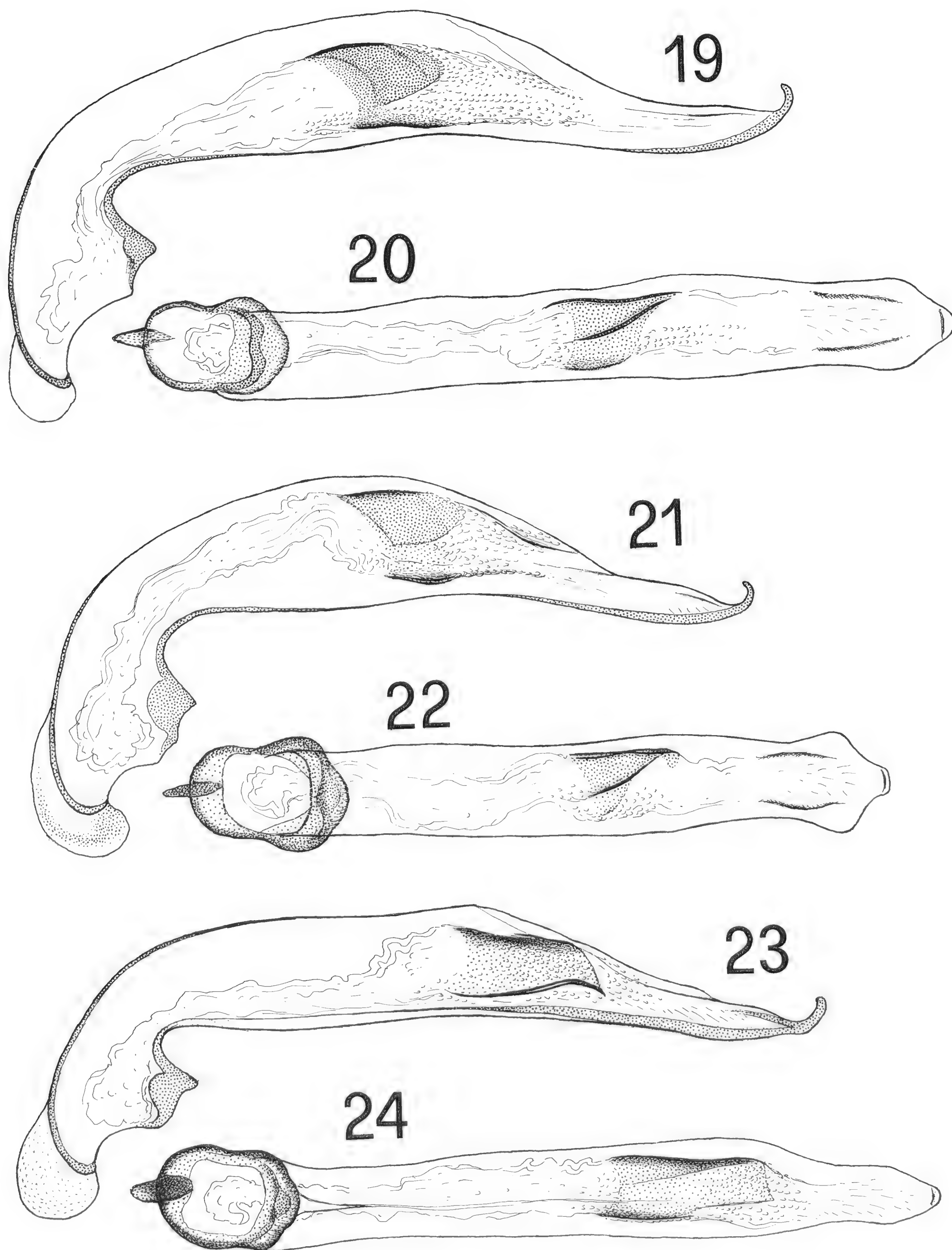
Figg. 13-18. Edeago, in visione laterale (13-15, 17) e dorsale (16, 18). 13: *T. strigipennis* Kiesw. (Mattmark, Saastal); 14: idem (M. Massone, Anzola d'Ossola); 15, 16: idem (Lago di Cima, Valle Artogna, Campertogno, Valsesia); 17, 18: *T. pochoni* Jeann. (Cima dell'Uomo).

valentemente da Oligocheti Enchitreidi, Collemboli e larve di Ditteri (Focarile, 1991).

Verosimilmente si tratta di elementi arcaici, interpretabili come relitti di antichi ceppi ormai estinti, testimoni di popolamenti pre-quaternari in un contesto climatico e geomorfologico ben diverso dall'attuale, che avrebbero "brillantemente superato i lunghi periodi del glaciale pleistocenico e le ben più critiche fasi xero-termiche interglaciali" (Focarile, 1991) alternativamente accantonati nelle "aree di rifugio" rimaste libere dai ghiacci, anche nel cuore del sistema alpino, o viceversa confinati alle alte quote nelle nicchie conservative più fredde ed umide, situazione quest'ultima entro certi limiti paragonabile all'attuale. Una vasta documentazione multidisciplinare fornita soprattutto dai botanici (cfr. Vaccari, 1941) ha infatti ormai inequivocabilmente dimostrato come in generale il glacismo quaternario, anche in corrispondenza delle sue acmi, non abbia prodotto sui popolamenti alto-alpini quegli indiscriminati effetti catastrofici che erano stati ipotizzati fino ad un recente passato; anzi, determinando un'estensione delle aree ecologicamente disponibili a tutto vantaggio delle entità strettamente peri-nivali, gli eventi glaciali devono averne largamente favorito la dispersione e la diffusione, limitandosi semmai a rimaneggiarne di volta in volta gli areali preesistenti. Modificazioni ben più rilevanti, ma per contro in senso restrittivo, si sarebbero invece prodotte sulle aree di distribuzione degli organismi a vocazione alticola con l'avvicinarsi delle fasi interglaciali e l'avvento dell'ultimo post-glaciale, periodi caratterizzati in generale da un clima caldo e secco, fino al raggiungimento, dopo alterne vicissitudini, dell'assetto geonemico attuale (cfr. Focarile, 1974, 1976, 1981; Casale & Vigna Taglianti, 1992).

Nella generalità dei casi gli episodi glaciali pleistocenici non avrebbero invece influito sostanzialmente sui processi di speciazione che, in particolare nei *Trechus* del gruppo in oggetto, si sarebbero determinati in epoca ben anteriore, in regime di vicarianza geografica (Casale, 1988).

Controversa risulta peraltro la posizione di *T. pochoni* Jeannel, 1939, steno-endemita delle Alpi Ticinesi che all'atto della descrizione era stato assegnato al "gruppo *pertyi*" ed accostato in particolare al sintopico *T. strasseri* Ganglbauer, 1891. Successivamente Focarile & Casale (1978) ne avevano invece ipotizzato l'appartenenza al "gruppo *strigipennis*", posizione mantenuta in seguito da Casale & Laneyrie (1982) ma non da Focarile (Focarile in verbis). Infine Giachino (1984, 1985), sulla base della morfologia larvale comparata sia con quella delle specie del "gruppo *strigipennis*" sia con quella di *T. strasseri* (l'unico esponente del "gruppo *pertyi*" di cui a tutt'oggi sia nota la larva), ha proposto l'isolamento di *T. pochoni* in un raggruppamento monospecifico a sè stante, intermedio tra i due succitati. E' invece mia opinione che *T. pochoni* condivida con il "gruppo *strigipennis*", oltre che i tratti più significativi della morfologia larvale, molte più caratteristiche imaginali che non con qualsiasi altro gruppo, compreso quello di *T. pertyi*: dall'aspetto complessivo (inclusa l'elevata depigmentazione) alla forma delle tempie e della stria ricorrente apicale e alla struttura dell'edeago (figg. 17, 18), uncinato all'apice a differenza di quanto si riscontra nel "gruppo *pertyi*". Nè mi sembra casuale il suo accantonamento, quasi di "isolato periferico", sulle Alpi Ticinesi, cioè in prossimità dei margini orientali dell'areale complessivo del "gruppo *strigipennis*" sensu Auctorum. Pertanto vedrei meglio questa entità riaggregata a quest'ultimo, eventualmente in un sotto-gruppo monotipico a parte, piuttosto che non isolata in posizione indipendente e di dubbia interpretazione biogeografica.



Figg. 19-24. Edeago, in visione laterale e dorsale. 19, 20: *T. goidanichi* Focarile & Casale (Cima di Bonze); 21, 22: idem (M. Colombo); 23, 24: *T. piazzolii* Focarile (Pioda di Crana).

Se inteso in questo senso lato, il gruppo in oggetto ad oriente si spingerebbe dunque fino alla Riviera ticinese.

A causa della grande omogeneità morfologica esterna appare subito evidente che ogni eventuale ipotesi sull'"antichità" dei singoli taxa del "gruppo *strigipennis*", nonché sulle loro reciproche affinità, non possa essere formulata che sulla base dei caratteri genitali.

Secondo Binaghi (1938) la conformazione dell'edeago meno aberrante rispetto a quella "che con maggior frequenza si riscontra nel genere" spetterebbe a *T. ceresai* (figg. 27, 28) delle Alpi Lepontine meridionali, considerato come l'entità più primitiva della serie: asserzione fondata tuttavia su presupposti decisamente opinabili, non suffragata da altri indizi morfologici o zoogeografici che semmai tenderebbero ad escluderla, riferendosi a specie morfologicamente più "evoluta" di *strigipennis* ed il cui areale risulta per di più periferico rispetto a quello complessivo del gruppo. Lo stesso Autore, seguendo Jeannel, 1927, sostiene pure che la lamella copulatrice in via eccezionale risulterebbe molto ridotta o addirittura assente rispettivamente in *T. artemisiae* e *T. caprai*, steno-endemici delle Alpi Biellesi, ad attestare le loro strette affinità nonostante la grande diversità morfologica degli edeagi. Ma in realtà anche *caprai* possiede un'armatura endofallica ben differenziata (figg. 29, 30), per di più molto dissimile da quella di *artemisiae* (figg. 25, 26), cosicchè l'effettiva vicinanza tra le due specie sembrerebbe limitarsi al puro ambito geografico; per contro mi sembra innegabile una decisa omogeneità strutturale tra i genitali maschili di *T. artemisiae* e *T. ceresai*, malgrado la notevole disgiunzione tra i rispettivi areali².

Un più organico ed a mio parere sostanzialmente convincente tentativo di ricostruire i fenomeni di speciazione intervenuti all'interno del gruppo si deve ultimamente a Giachino (1984), il quale, attribuendo agli edeagi di *T. strigipennis* (figg. 8-16), *T. goidanichi* (figg. 19-22) e *T. piazzolii* (figg. 23, 24) la conformazione più primitiva ed osservando che nel contempo essi rivelano chiare affinità strutturali, ipotizza che da una specie ancestrale di "tipo *strigipennis*", con distribuzione originaria: Alpi Graie, Alpi Pennine e Alpi Lepontine, si sia separata una linea distinta ("derivata") che avrebbe dato origine alle specie più differenziate: *T. montisrosae*, *T. artemisiae*, *T. caprai* e *T. ceresai*. Su entrambe le linee, già in epoca preglaciale, in particolari contesti di vicarianza geografica si sarebbero poi innescati dei processi cladogenetici di speciazione che avrebbero favorito l'isolamento morfologico a livello di edeago. L'esito finale sarebbero appunto quelle "differenziazioni così spinte sia a livello genetico, sia a livello riproduttivo (iperplasie edeagiche)", da impedire successivamente, in caso di sovrapposizione di areali e di conseguenti fenomeni di sintopia sul medesimo massiccio (*T. strigipennis* + *T. montisrosae* al Colle d'Egua) o di semplice simpatria (*T. strigipennis* + *T. caprai* sulla Cima di Bo)³, qualsiasi fenomeno di *inter-*

² Ad ulteriore dimostrazione delle affinità faunistiche tra le Alpi Biellesi ed il gruppo montuoso M. Zeda-Cima della Laurasca-M. Tògano (Alpi Lepontine, Val Grande) segnalo anche, come elemento steno-endemico comune, lo pselafide *Dicentrius lepontinus* (Bésuchet, 1980). I due distretti ospitano inoltre rispettivamente i Carabidi orofili *Amara doderoi* Baliani, 1926, ed *A. constantini* Binaghi, 1946, unici esponenti del subgen. *Leiromorpha* Gglb., 1982, nelle Alpi Centro-Occidentali, strettamente affini tra loro se non addirittura conspecifici.

³ In realtà, come ho potuto appurare, anche queste due specie risultano talora sintopiche (vedi catalogo topografico).

breeding tra le specie del gruppo. Gli eventi glaciali del quaternario avrebbero invece svolto un ruolo determinante sulle modificazioni di areale delle singole specie, così da spiegare, nell'attuale contesto, da un lato i suddetti fenomeni di sovrapposizione, dall'altro i pur riscontrabili casi di distribuzione disgiunta (*T. artemisiae* e *T. goidanichi* con micropopolazioni relitte sui due versanti rispettivamente della Valle di Gressoney e della Val Soana e *T. piazzolii* con una stazione isolata sul M. Limidario).

Tuttavia l'ipotesi che *T. strigipennis* sia interpretabile come la specie "nodale" del gruppo, quella cioè cui ricollegare come "derivate" tutte le altre, a mio avviso è suffragata anche da un complesso di altri indizi, in parte bionomici, a prescindere da quelli offerti dai caratteri genitali. E' sintomatico, ad esempio, che questo taxon si presenti costantemente di statura minore, con appendici meno slanciate e tegumenti non del tutto depigmentati, insomma morfologicamente un po' meno specializzato rispetto alle entità affini. E forse non a caso, pur sempre condizionata da un'accentuata microtermia e da spiccate esigenze microclimatiche di igro-saturazione, questa specie pare nondimeno esprimere una valenza ecologica relativamente più ampia, tanto da occupare con un "continuum" di popolazioni un areale molto esteso (quasi 100 km da un estremo all'altro!) che comprende non soltanto la catena assiale delle Alpi Pennine e Lepontine tra la Val d'Aosta e la Val Formazza, ma anche i contrafforti meridionali ed orientali del Monte Rosa costituenti l'ossatura di Biellese, Valsesia e Valstrona (vedi cartina-areale in fig. 31): un modello di distribuzione lungo rilievi con marcata direzionalità che mostra chiaramente come la specie, assai meglio di ogni altra del gruppo, abbia saputo approfittare della continuità orografica ed altimetrica del territorio per diffondersi, fors'anche in tempi recenti, sfruttando la cosiddetta "via delle creste" (cioè le aree di rifugio rimaste emerse durante l'ultimo acme glaciale), così come postulato da Focarile (1974, 1984, 1987) e Casale & Vigna Taglianti (1992) per questa stessa ed altre entità geobie alto-alpine.

La potenzialità dispersiva di *T. strigipennis* è del resto attestata da non infrequenti cadute altimetriche nella sua distribuzione (p. e. nel Vallese, Zwischbergental m 1500, leg. Bésuchet: Marggi, 1992), da catture isolate a bassa quota (a Gressoney la Trinité 1600 m ca., leg. Binaghi, e a Macugnaga 1300 m ca., leg. Alzona) presumibilmente per effetto di trasporto passivo da parte di valanghe (Binaghi, l.c.) o anche da reperti in micro-ambienti atipici (M. Rosa, Alagna Sesia: Passo Foricc 2400 m, all'imbocco di tane di marmotta, osserv. pers.). Infine, la stessa fenologia della specie sembra protrarsi più a lungo rispetto a quella delle entità che se ne presumono "derivate".

Per queste ultime, che verosimilmente rappresentano l'esito di specializzazioni ecologiche più spinte (che si traducono in una più marcata stenotopia e di conseguenza in una più limitata capacità dispersiva), si configurano invece dei modelli di distribuzione di tipo chiaramente relitto, con areali molto ristretti e più o meno discontinui (*T. ceresai*, *piazzolii*, *pochoni*), più spesso ridotti a micro-stazioni nettamente disgiunte per ragioni di quote e di barriere altimetriche (*T. artemisiae*, *montisrosae*, *goidanichi*, *focarilei*) o addirittura puntiformi (*T. caprai*).

Anche il fatto che in tutti i casi accertati di sintopia tra le specie del gruppo sia invariabilmente coinvolto *T. strigipennis*, variamente combinato con uno dei taxa "derivati"

(vicarianti tra loro), autorizza a supporre che tali sovrapposizioni di areali siano venute a crearsi esclusivamente in seguito all'espansione territoriale di *strigipennis*, entità meno condizionata ecologicamente e meno esposta ai rimodellamenti d'areale operati dalle alterne vicende climatiche del Quaternario.

Le ipotetiche relazioni di affinità filogenetiche all'interno del "gruppo *strigipennis*", così come inteso in questa sede, vengono infine riassunte nel "filogramma" (inteso come albero filogenetico non basato su calcolo di parsimonia delle sinapomorfie) in fig. 32.

CATALOGO TOPOGRAFICO

(Il segno "!" dopo la località significa sia, come d'uso, che ho esaminato personalmente esemplari di tale provenienza, sia che li ho raccolti io stesso, quando non viene specificato diversamente).

Trechus strigipennis Kiesenwetter, 1861

Trechus strigipennis Kiesenwetter, 1861: 374, loc. typ.: M. Moro (M. Rosa);
ssp. *biellesinus* Jeannel, 1937: 245, loc. typ.: Cima di Bo;
ssp. *valstronae* Focarile, 1949: 72, loc. typ.: Lago del Capezzone).

DISTRIBUZIONE. Alpi Pennine e Lepontine: crinale divisorio tra la Valle di Gressoney (Valle d'Aosta) ed il Biellese-Valsesia, dal Lago della Vecchia al M. Rosa; contrafforti della Valsesia e della Valstrona; catena spartiacque principale dal M. Rosa alla Punta d'Arbola (coincidente con il confine italo-elvetico ad esclusione della zona del Sempione), con tracimazioni su entrambi i versanti.

Nonostante il vasto areale della specie, le varie popolazioni appaiono assai poco differenziate rispetto alla forma tipica, anche a livello edeagico; fanno eccezione gli esemplari del M. Massone che, in accordo con la posizione periferica della stazione, si distinguono agevolmente per l'inclinazione più accentuata della porzione apicale del mesofallo (fig. 14).

Località finora note (fig. 31):

ITALIA (Valle d'Aosta e Piemonte, Prov. Aosta, Biella, Vercelli e Verbania):

V a l l e d ' A o s t a

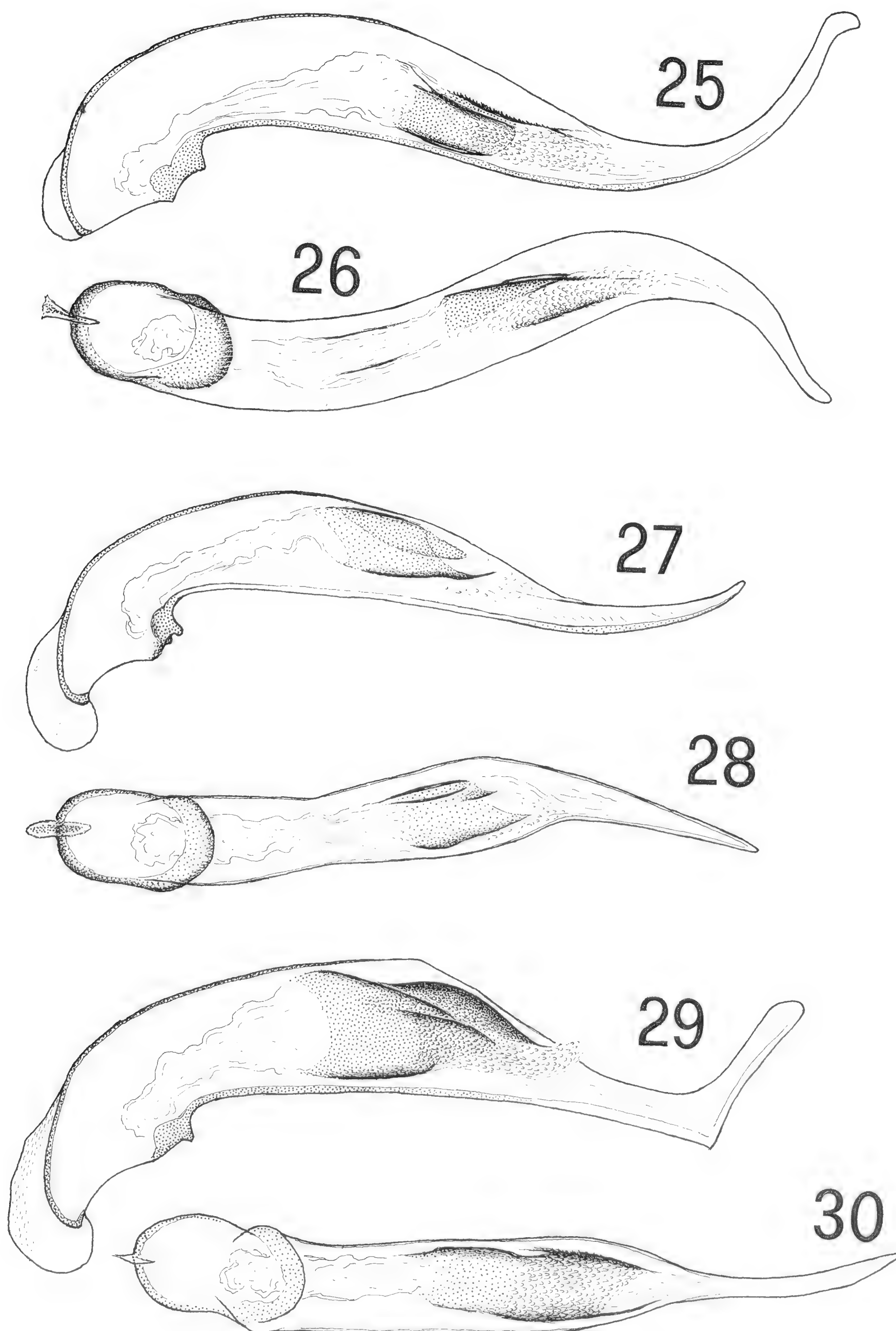
Valle di Gressoney: Lago Gabiet m 2400 e Gressoney la Trinité (Binaghi, 1938: 70).

B i e l l e s e

Val Chiobbia: Cima di Bo vers. SW (dint. "Piazza d'Armi") m 2250, leg. Pécoud (Jeannel, l.c.), Valle del Cervo: Colle della Vecchia m 2187, Punta della Vecchia vers. Nord (Capra, 1939: 171).

V a l s e s i a

M. Rosa e Alta Val Sesia: Col d'Olen m 2500, Corno Bianco, Laghi delle Pisse m 2400 (Binaghi, l.c.), Bocchetta delle Pisse m 2400! Vallone di Bors m 2300! Alpe Testanera m 2300! Passo del Foricc m 2400 (in tane di marmotta)! Laghi Tailly (Alagna) m 2400! Cima Carnera (Riva Valdobbia) m 2300! Val Vogna: Colle Valdobbia e Passo del Maccagno m 2400 (Binaghi, l.c.), Lago del Tillio m 2200! Lago della Balma m 2400! Valle Artogna: Lago di Cima m 2500! Lago di Mezzo m 2300! Alpe Campo m 2000! Val Sorba: Lago della Gronda, Lago Lamassa m 2000-2100, Lago del Talamone m 2100 (Binaghi, l.c.), Cima di Bo vers. NE m 2200 (in sintopia con *T. caprai*)! Val Sassolenda, Lago della Scarpia m 2300! Lago della Rossa m 2500! Val Sermenza: Finestrolo di Pian delle Rose (S. Giuseppe) m 2100! Bocchetta di Bià (Boccioleto) m 1800! Colle del Piccolo Altare (Rima) m 2600, leg. Pescarolo! Val d'Egua: Cima Lampone m 2000 (in sintopia con *T. focarilei*)! Colle del



Figg. 25-30. Edeago, in visione laterale e dorsale. 25, 26: *T. artemisiae* Putz. (M. Camino); 27, 28: *T. ceresai* Binaghi (Cima della Laurasca); 29, 30: *T. caprai* Jeann. (Cima di Bo, V. Sorba, Valsesia).

Termo m 2200! Val Mastallone: Cima Colmetta m 2100-2300 (in sintopia con *T. focarilei*)! Colle d'Egua m 2000 (in sintopia con *T. montisrosae*)!

Val Strona

Lago del Capezzone! Bocchetta di Campello Monti m 1900!

Ossola

Monte Massone vers. Nord m 2000! Valle Anzasca: Monte Moro, Macugnaga, Colle del Turlo (Binaghi, l.c.), Valle di Antrona: Pizzo Montalto (Alpe Pasquale, Cheggio) m 2300! Pizzo d'Andolla, verso il ghiacciaio, m 2500, leg. Casale (Casale i.v.), Valle di Bognanco: Lago superiore di Paione, m 2300, leg. Casale (Casale i.v.), Val Cairasca: Pizzo Mottiscia, Lago d'Avino m 2200 ca. (Binaghi, l.c.), Alpe Veglia, m 2000, leg. Pescarolo! Passo Valtendra (Alpe Veglia) m 2390, leg. Casale!

SVIZZERA (Ct. Vallese):

Distelalp m 2170 (Saastal) (in sintopia con *T. montisrosae*), Furggtal m 2300-2400 (Saas Almagell), Zwischbergental m 1500, leg. Bésuchet (Marggi, 1992: 109), Laggintal (Sempione), Ritter Pass (Pizzo Mottiscia), Geisspfadpass, Albrunpass (=Bocchetta d'Arbola) (Holdhaus, 1954: 18); Monte Rosa, Simplon (Favre, 1890), Mattmark m 2350, leg. Sonderegger!

Trechus artemisiae Putzeys, 1872

Trechus artemisiae Putzeys, 1872: 168, loc. typ.: Lago del Mucrone.

DISTRIBUZIONE. Già ritenuto esclusivo delle Alpi Biellesi (Colma di Mombarone e monti di Oropa), abbastanza recentemente è stato ritrovato da A. Focarile anche in Val d'Aosta sulla destra idrografica della Valle di Gressoney (Cima Crabun); questa popolazione isolata è tuttavia debolmente distinta dalla forma tipica per piccole differenze edeagiche a carico del mesofallo e della lamella copulatrice (Focarile, 1975: 84). Località finora note (fig. 31):

M. Camino m 2350 (Magistretti, 1965: 200)! Lago del Mucrone m 2000! M. Mucrone m 2200! M. Rosso di Oropa m 2300! Lago della Lace m 1932 (Colma di Mombarone), Colle di Oropa m 2261 (Jeannel, l.c.), Passo della Balma d'Oropa (vers. di Fontainemore, valdostano), Cima Crabun vers. Nord m 2200-2400, leg. Focarile (Focarile, l.c.).

Trechus montisrosae Jeannel, 1921

Trechus montisrosae Jeannel, 1921: 165, loc. typ.: M. Moro (M. Rosa).

DISTRIBUZIONE. Steno-endemita delle propaggini orientali del M. Rosa, con areale disgiunto: M. Moro (confine italo-elvetico), su entrambi i versanti, e dintorni del Colle d'Egua (Valsesia e Valle Anzasca). Località finora note (fig. 31):

ITALIA (Piemonte, Prov. Verbania):

Passo di M. Moro m 2500 (Macugnaga), leg. Casale! Colle d'Egua m 2200 (Fobello), leg. Focarile, in sintopia con *T. strigipennis* (Magistretti, l.c.)! Alta Valle Olocchia (dint. Colle d'Egua, vers. ossolano) m 2300!

SVIZZERA (Ct. Vallese):

Distelalp (Saastal), in sintopia con *T. strigipennis* (Jeannel, l.c.).

Trechus caprai Jeannel, 1927

Trechus caprai Jeannel, 1927: 405, loc. typ.: Tre Laghi (Cima di Bo, Alta Valsessera).

DISTRIBUZIONE. Alpi Biellesi. Strettamente localizzato sulla Cima di Bo (Piemonte, Prov.

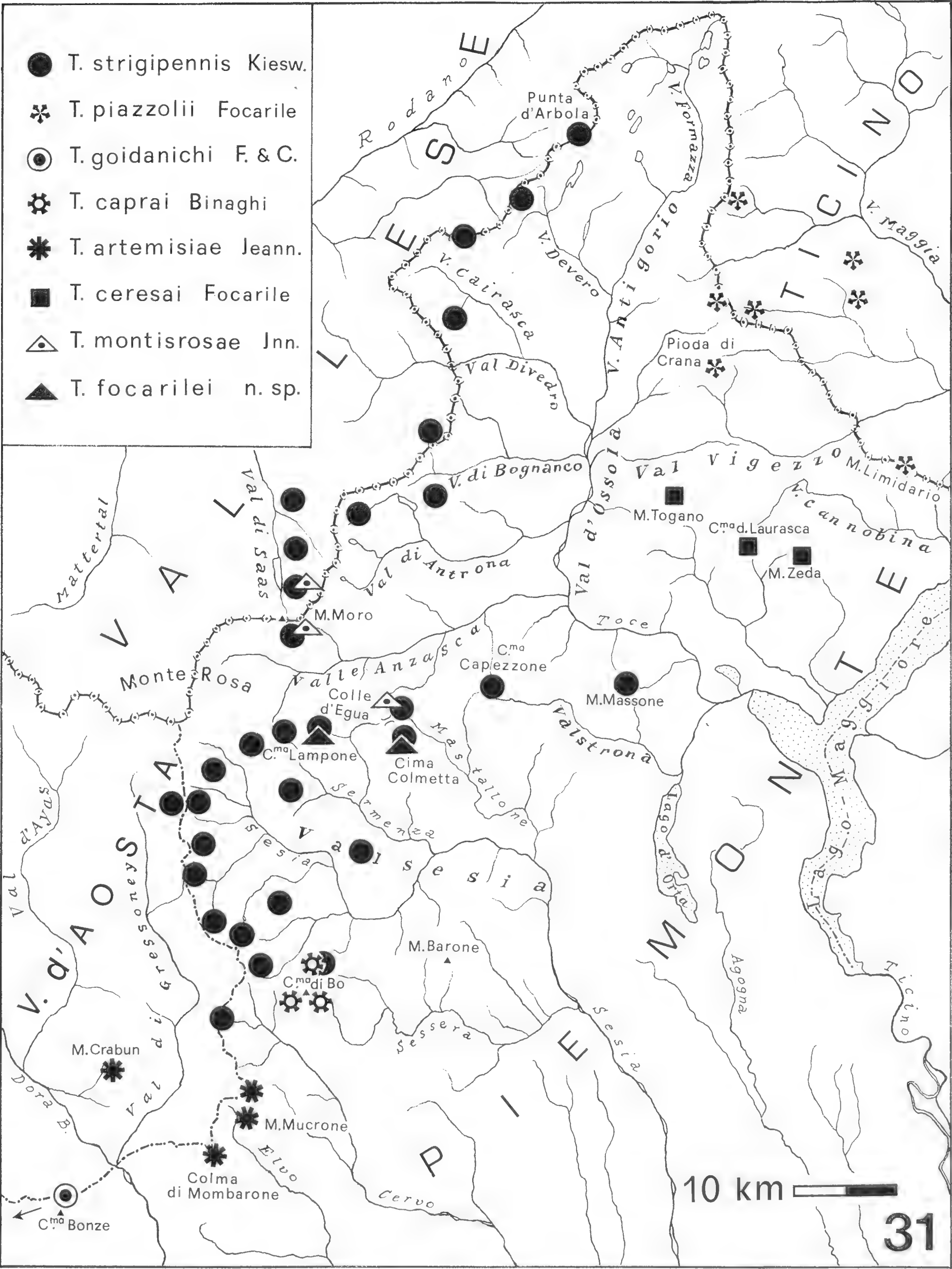


Fig. 31. Distribuzione dei *Trechus* del "gruppo *strigipennis*". Dalla cartina-areale risultano esclusi l'areale di *T. pochoni* Jeann. (ad est) e una parte di quello di *T. goidanichi* Foc. & Cas.

Biella e Vercelli); contrariamente a quanto si riteneva (Binaghi, 1938; Capra, 1939), non è esclusivo del versante meridionale (biellese) del massiccio, inoltre convive strettamente con *T. strigipennis* almeno in una stazione: ho personalmente raccolto insieme le due specie ("sotto la stessa pietra") sul versante NE (valesiano) del Bo presso il Lago del Talamone. Località finora note (fig. 31):

Cima di Bo, vers. SE: Tre Laghi (sorgenti del T. Sessera)! vers. SW: dint. "Piazza d'Armi" m 2300-2450 (Alta Val Chiobbia) in simpatria (ma non in sintopia) con *T. strigipennis* (Capra, l.c.), vers. NE: dint. Lago del Talamone (Alta Val Sorba) m 2200 (in sintopia con *T. strigipennis*)!

Trechus ceresai Binaghi, 1938

Trechus ceresai Binaghi, 1938: 72, loc. typ.: Cima della Laurasca.

DISTRIBUZIONE. Alpi Lepontine. Steno-endemita esclusivo del gruppo M. Zeda-Cima della Laurasca-M. Togano (Piemonte, prov. Verbania), massiccio isolato delimitato da Verbano, Ossola, Val Vigezzo e Val Cannobina. Località finora note (fig. 31):

M. Zeda m 1850-2150! Cima della Laurasca m 2000! M. Tògano m 1900!

Trechus piazzolii Focarile, 1950

Trechus piazzolii Focarile, 1950: 67, loc. typ.: M. Pioda di Crana.

DISTRIBUZIONE. Steno-endemita del sistema di contrafforti compreso tra la Valle Antigorio (Ossola) e la Valle Maggia (Ct. Ticino). Una stazione meridionale isolata anche sul M. Limidario (confine italo-elvetico tra le Centovalli e la Val Cannobina), che la specie potrebbe aver raggiunto "approfittando delle possibilità di spostamento offerte dai più alti cordoni morenici durante la massima espansione glaciale würmiana del ghiacciaio del Ticino verso l'Ossola" (Focarile, 1984). Località finora note (fig. 31):

ITALIA (Piemonte, Prov. Verbania):

Pioda di Crana vers. NE m 2100! M. Limidario (o Gridone) vers. S m 2100, A. & G. Casale (Focarile & Casale, 1978);

SVIZZERA (Ct. Ticino):

Pizzo di Lago Gelato (Magistretti, 1965), Lago Gelato (Cimalmotto, Rio Sfilie) m 2300, Cima Catögn vers. NO m 2270 (Val di Campo), Salariel m 2200, Pizzo di Madei m 2200, Pizzo Cavegna m 2100 (Val Vergeletto), leg. Focarile (Focarile, 1991: 31), M. Rosso di Ribia m 2200, leg. Focarile, Gurinerfurka (Bosco Gurin) m 2320, leg. Sonderegger (Marggi, l. c.), M. Limidario vers. N m 1900, leg. Bésuchet (Focarile, l.c.).

Trechus goidanichi Focarile & Casale, 1978

Trechus goidanichi Focarile & Casale, 1978: 137, loc. typ.: Cima di Bonze (Alto Canavese).

(*Trechus goidanichi* Focarile in litt. 1975: 64)

DISTRIBUZIONE. Alpi Graie. Steno-endemita localizzato sulle estreme propaggini orientali e sud-orientali del Gran Paradiso (Piemonte e Valle d'Aosta, Prov. Torino ed Aosta), ad areale apparentemente disgiunto. Nella conformazione del mesofallo gli esemplari di M. Colombo differiscono sensibilmente da quelli topotipici di Cima Bonze (figg. 19-22).

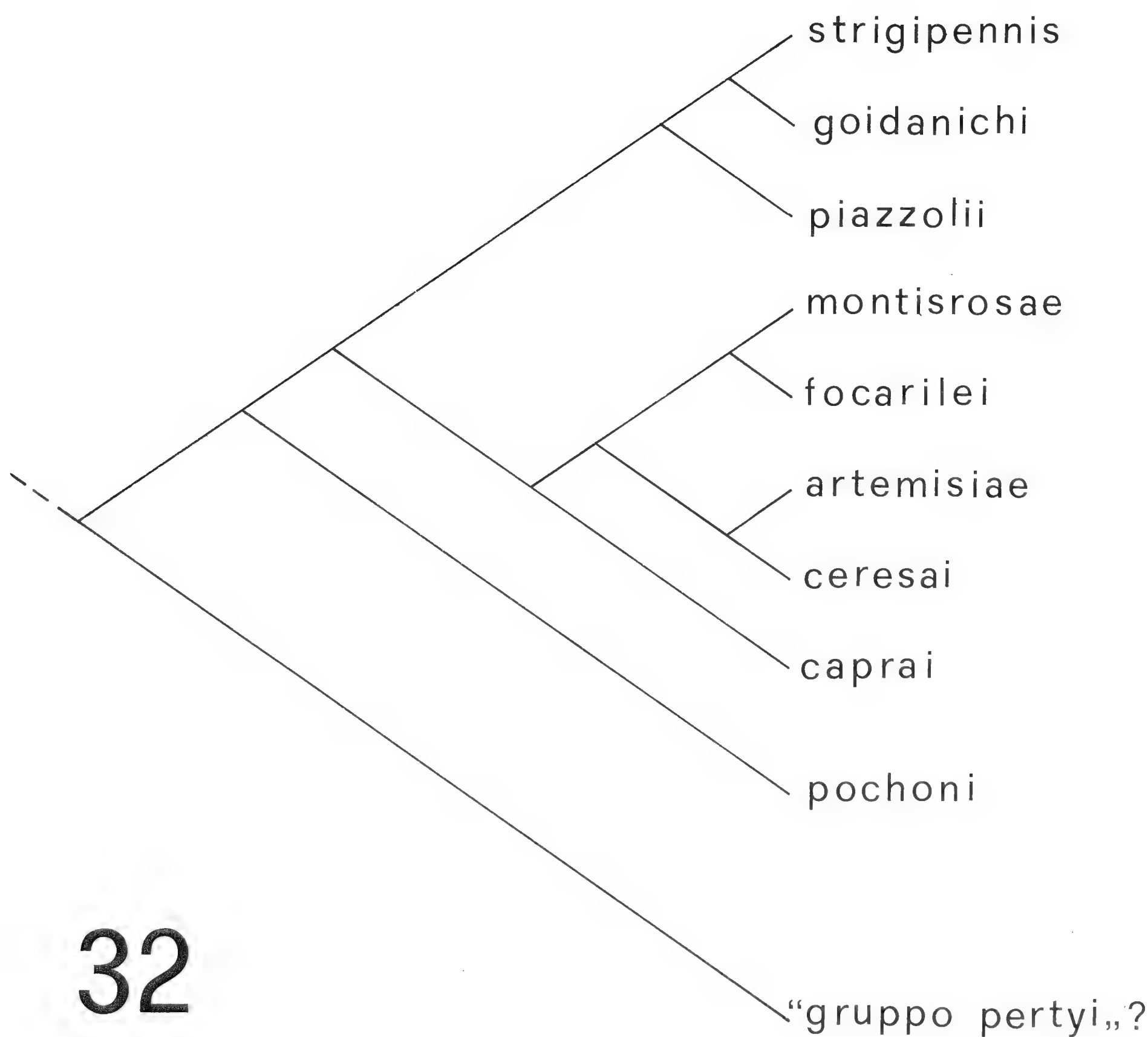


Fig. 32. Filogramma delle probabili affinità reciproche all'interno del "gruppo di *T. strigipennis*".

Località finora note (fig. 31, partim):

Cima di Bonze (cresta spartiacque tra la Valle della Dora Baltea e la Valchiusella) vers. S m 2350, vers. N m 2200-2250, leg. Focarile! M. Colombo (cresta spartiacque tra la Valle dell'Orco e la Valle Soana) vers. S m 2350, leg. Casale e Olmi (Focarile, 1975, Focarile & Casale, l.c.), vers. N m 2300! Punta Verzèl (cresta spartiacque tra la Valle Soana e la Valchiusella) vers. N m 2000 (Alto Canavese), leg. Giachino (Casale, 1990).

Trechus focarilei mihi n. sp.

Loc. typ.: Cima Colmetta (Alta Val Mastallone, Valsesia).

DISTRIBUZIONE. Alpi Pennine. Steno-endemita noto di due sole stazioni disgiunte sui contrafforti orientali del M. Rosa (Piemonte, Prov. Vercelli). Località finora note (fig. 31):

Cima Colmetta (cresta spartiacque tra la Val Mastallone e la Val d'Egua) sui due versanti m 2100-2340! Cima Lampone (cresta spartiacque tra la Val d'Egua-Trasinera e la Val Sermenza) vers. N m 2000-2100 (in entrambe le stazioni sintopico con *T. strigipennis*)!

Trechus pochoni Jeannel, 1939

Trechus pochoni Jeannel, 1939: 89, loc. typ.: Lago d'Efra (alta Val Verzasca).

DISTRIBUZIONE. Alpi Ticinesi. Steno-endemita localizzato sulle più alte vette del contrafforte che divide la Val Verzasca dalla Riviera (Svizzera, Ct. Ticino) (vedi cartina-areale in: Focarile, 1987: fig.8). Località finora note:

Lago d'Efra, colatoi di valanga dalla Cima Gagnone m 1900-2100, leg. Bésuchet, Focarile, Pochon; base parete N di Cima Gagnone m 2100-2250, leg. Focarile! Pizzo di Vogorno vers. N m 2300, leg. Focarile; Bocchetta di Gaggio (alta Val Mòleno) m 2100, leg. Focarile, Giachino! (Focarile, 1991), Cima dell'Uomo (Gorduno) m 2000-2200, leg. Focarile!

RINGRAZIAMENTI

Per l'appassionata collaborazione nella raccolta del materiale oggetto di questa nota desidero ringraziare anzitutto mia figlia Chiara, inoltre Cristian Coli e Marco Gallio. Esprimo inoltre i sensi della mia gratitudine agli amici prof. Achille Casale (Università di Sassari), per la lettura critica del manoscritto, e dr. Alessandro Focarile, che mi è stato prodigo di preziosi consigli.

BIBLIOGRAFIA

- BINAGHI G., 1938 - I *Trechus* del gruppo *strigipennis* Kiesw. e considerazioni sul valore della ssp. *biellesinus* Jeann. (Coleoptera Carabide). Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 16: 70-76.
- CAPRA F., 1939 - Il *Trechus strigipennis* Kiesw. nelle Alpi Biellesi. Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 71: 171-174.
- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrina). Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografie vol. V, 1024 pp. (974 e segg.).
- CASALE A., 1990 - Aspetti faunistici del Canavese. In: Atti V Convegno sul Canavese: 158-173. L'Anfiteatro morenico d'Ivrea.
- CASALE A. & LANEYRIE R., 1982 - Trechodinae et Trechinae du monde. Tableau des sous-familles, tribus, séries phylétiques, genres, et catalogue général des espèces. Mémoires de biospéologie. Moulis, 9: 1-226.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 1992 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera, Carabidae). Biogeographia, XVI (Il popolamento delle Alpi Occidentali): 331-399.
- FAVRE E., 1890 - Faune des Coléoptères du Valais et des Régions limitrophes. Bâle, Genève, Lyon, 418 pp.
- FOCARILE A., 1949 - 1° Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici (Coleoptera Carabide). Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 79: 71-79.

- FOCARILE A., 1950 - 3° Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici (Coleoptera Carabide). Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 80: 67-74.
- FOCARILE A., 1974 - Aspetti zoogeografici del popolamento di Coleotteri nella Valle d'Aosta. Bulletin de la Société de la Flore Valdôtaine Aosta, 28: 5-53.
- FOCARILE A., 1975 - Sulla Coleotterofauna alticola di Cima Bonze m 2516 (Valle di Champorcher), del Monte Crabun m 2710 (Valle di Gressoney) e considerazioni sul popolamento prealpino nelle Alpi Nord-Occidentali (Versante italiano). Revue valdôtaine d'Histoire naturelle, Aosta, 29: 53-105.
- FOCARILE A., 1976 - Sulla Coleotterofauna alticola della conca del Breuil (Valtournanche) e osservazioni sul popolamento pioniero delle zone di recente abbandono glaciale. Revue valdôtaine d'Histoire naturelle, Aosta, 30:126-168.
- FOCARILE A., 1981 - Connaissances actuelles sur les Coléoptères de haute altitude du Tessin. Bollettino della Società ticinese di Scienze Naturali, Lugano, 69: 21-51.
- FOCARILE A., 1984 - Nuove ricerche sui popolamenti di Coleotteri nel Ticino settentrionale - Campagne 1979-1982. Bollettino della Società ticinese di Scienze Naturali, Lugano, 72: 7-55.
- FOCARILE A., 1987 - I Coleotteri del Ticino. Memorie della Società ticinese di Scienze Naturali, Lugano, 1: 1-133.
- FOCARILE A., 1991 - Attuali conoscenze sulla corologia dei *Trechus* Clairville alticoli del Ticino (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società ticinese di Scienze Naturali, Lugano, 79: 29-37.
- FOCARILE A. & CASALE A., 1978 - *Trechus goidanichi* n.sp., del "gruppo *strigipennis*", nelle Alpi Graie (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 110: 137-144.
- GIACHINÒ P. M., 1984 - Morfologia larvale nei *Trechus* del "gruppo *strigipennis*" (Coleoptera Carabidae). Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 2: 465-482.
- GIACHINÒ P. M., 1985 - Morfologia larvale di alcuni *Trechus* alticoli delle Alpi Lepontine (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 117: 161-171.
- HOLDHAUS K., 1954 - Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Wien, 18, 493 pp.
- JEANNEL R., 1921 - Notes sur les Trechini (Coleoptera Carabidae). Bulletin de la Société de Science de Cluj, Cluj, 1: 154-170.
- JEANNEL R., 1927 - Monographie des Trechinae (II-ème Livraison). L'Abeille, Paris, 33, pp. 1-592.
- JEANNEL R., 1937 - Trechinae (Coleoptera) nouveaux des Alpes italiennes. Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, 42: 245-246.
- JEANNEL R., 1939 - Trois Trechinae nouveaux. Revue française d'Entomologie, Paris, 7: 86-90.
- KIESENWETTER E. A., 1861 - Eine entomologische Excursion in das Wallis und nach dem Monte Rosa in Sommer 1861. Berliner entomologische Zeitschrift, Berlin, 5: 360-395.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia, VIII, Calderini, Bologna, 512 pp.
- MARGGI W. A., 1992 - Faunistik der Sandläuferkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae), Coleoptera. Documenta faunistica Helvetiae, 13, Neuchâtel, 477+243 pp.
- MONGUZZI R., 1985 - Una nuova specie di *Trechus* delle Alpi Occidentali (Coleoptera Carabidae Trechinae). Giornale italiano di Entomologia, Cremona, 2: 253-260.

PUTZEYS J., 1872 - Additions à la Monographie des *Trechus*. Stettiner entomologische Zeitung, 33: 167-168.

VACCARI L., 1941 - La persistenza della flora nel cuore delle Alpi durante l'epoca Glaciale. Bulletin de la Société de la Flore Valdôtaine, Aosta, 24: 25-54.

Indirizzo dell'Autore:

R. Monguzzi, via M. Malpighi 8, I-20129 Milano, Italia.

Riccardo SCIAKY & David W. WRASE

Two new genera of Sphodrini Dolichina from China (Coleoptera Carabidae)

Abstract - Two new Chinese genera of Carabidae, each including a single species, are here described: *Casaleius* (type species *C. ferrugineus* from Tibet) and *Doliodactyla* (type species *D. janatai* from Shaanxi). Both these genera belong to the tribe Sphodrini, subtribe Dolichina; the former is morphologically similar to *Anchomenidius*, from north-east Spain. The latter is related to *Morphodactyla*, from China and Korea. A key to all known genera of Dolichina is provided, together with comments about several of them.

Riassunto - Due nuovi generi di Sphodrini Dolichina della Cina (Coleoptera Carabidae)

Descrizione di due nuovi generi monospecifici della tribù Sphodrini della Cina: *Casaleius* (specie-tipo *C. ferrugineus* n. sp. del Tibet) e *Doliodactyla* (specie-tipo *D. janatai* n. sp. dello Shaanxi). Entrambi questi generi appartengono alla sottotribù Dolichina; il primo ha una posizione sistematica probabilmente vicina a *Anchomenidius*, della Spagna nord-occidentale, il secondo è affine a *Morphodactyla*, di Cina e Corea. Viene anche fornita una chiave per i generi finora noti di Dolichina e alcuni commenti su alcuni di questi.

Key words: *Casaleius ferrugineus*, *Doliodactyla janatai*, new genera, new species, China, Tibet, Shaanxi.

The recent explorations of the Chinese mountains continue to provide new interesting data on the systematics and biogeography of carabid beetles. In particular, among the Sphodrini the discovery of a new species of the genus *Xestopus* Andrewes, 1937 in Tibet (Sciaky & Facchini, 1997) and many others in different carabid groups (e.g. *Dimorphopatrobus ludmilae* Casale & Sciaky, 1994) have suggested that the fauna of this area could be much richer than expected until now. This has been verified by a new discovery that constitutes one of the subjects of this note: a representative of the tribe Sphodrini that can be attributed to a new genus of the subtribe Dolichina. Another new species belonging to a new genus of the same subtribe was discovered in Shaanxi, a region whose carabid fauna was still almost unknown (Sciaky & Wrase, 1997). The description of these two new genera and species, and discussion of their systematic position within the subtribe and of their biogeographical relevance are the main purposes of this work.

MATERIAL AND METHODS

MATERIAL. This work is based upon study of 5 specimens from China, plus many representatives of European, Caucasian and Chinese Dolichina, representing almost all the known species. Moreover, representatives of almost all Palearctic genera of Sphodrini were used for comparison.

METHODS. We have tried to give complete description of the new genera and species, comparing them to the Dolichina already known.

The measurements of the new species have been made with an ocular micrometer in a stereo-

scopic binocular microscope at 40X. Total length was measured from tip of mandibles to tips of the elytra. Indexes used in this publication are as follow:

- Pw/Pl = maximum width of pronotum / length of pronotum along median line;
- El/Pl = length of elytra from base of scutellum to apex / length of pronotum along median line;
- Ew/Pw = maximum width of elytra / maximum width of pronotum;
- El/Ew = length of elytra from base of scutellum to apex / maximum width of elytra.

TAXONOMIC TREATMENT

Subtribe Dolichina

Although Casale (1988) placed only *Dolichus* Bonelli, 1809 and *Xestopus* in this subtribe, Sciaky & Facchini (1997) suggested that also the Iberian genus *Anchomenidius* Heyden, 1880 and the three East Asian genera *Acalathus* Semenov, 1889, *Procalathus* Jedlicka, 1937 and *Morphodactyla* Semenov, 1889 are to be placed in this group. The new taxa, described below, exhibit the diagnostic features of the Dolichina, and so we place them in this subtribe.

The Dolichina have been characterized by Casale (1988) mainly on the basis of the simultaneous occurrence of two features, namely the styloid shape of the right paramere of the male genitalia and the absence of a sensory pit from stylomere 2 of the ovipositor. The same shape of the right paramere is exhibited by the Calathina (within which the Dolichina had been included previously), while the structure of the Dolichine stylomeres is similar to that of Synuchina, although these two groups share few other features. It is difficult to assess beyond any doubt whether the lack of sensory pit in Synuchina and Dolichina is a synapomorphy or a homoplasy, but judging from the whole of the characters exhibited by the different groups of Sphodrini, it is our opinion that this character has been lost independently by the two groups. On the other hand, we have little doubt about the monophyly of Dolichina, that show a good number of characters in common and also a good "biogeographical congruency". These two observations persuaded us to consider them a real monophyletic group.

The subtribe Dolichina, including the genera here moved to it, has therefore a distribution centered around the eastern Palaearctic region, with two species (*Dolichus halensis* (Schaller, 1783) and *Anchomenidius astur* (Sharp, 1872)) reaching the western Palaearctic region. This distribution looks almost complementary to the subtribe Calathina, whose members are mostly present in the western Palaearctic region, with few species reaching China.

The following key permits easy recognition of the genera of Dolichina based upon the known characters. The species presently recognized for some genera are very few, but we know many undescribed species that we will describe in the near future.

- 1 - Size small (total length < 8 mm); agonoid shape, with pronotum constricted in basal half but not cordiform; body depigmented. 2
- Size large to very large (total length > 9 mm); shape very various; body not depigmented, or

- if slightly depigmented (*Xestopus*), then the size is very large (total length > 16 mm), the pronotum markedly constricted in basal half and evidently cordiform 3
- 2 - Elytral striae visible. Claws denticulate. Geographical Range Northern Spain *Anchomenidius*
 - Elytral striae obliterated. Claws smooth. Range Tibet *Casaleius*
- 3 - Elytra without basal setigerous puncture near scutellum 4
 - Elytra with basal setigerous puncture near scutellum 5
- 4 - Basal segment of hind tarsus laterally with furrows *Procalathus*
 - Basal segment of hind tarsus laterally smooth *Acalathus*
- 5 - Median lobe of aedeagus very long and narrow, angle between basal and apical portion very wide; right paramere with or without hook at apex; size very large (total length > 16 mm); 6
 - Median lobe of aedeagus small and stout, angle right or obtuse ; right paramere without hook at apex; size relatively smaller (total length < 16 mm) 7
- 6 - Right paramere distinctly hooked at apex; pronotum markedly constricted in basal half and evidently cordiform; body slightly depigmented or not; geographical range mountains of Himalaya and China *Xestopus*
 - Right paramere not hooked at apex; pronotum very slightly constricted in basal half but not cordiform; body completely black or with large triangular reddish mark near suture; geographical range all the Palaearctic region, from Korea to western Europe *Dolichus*
- 7 - Pronotum constricted in basal half and slightly sinuate, with basilateral seta; Elytra rather long and narrow, with well marked humeri; range mountains of South-western China, Korea *Morphodactyla*
 - Pronotum dolioliform, without basilateral seta; Elytra very long and narrow, markedly oval; range mountains of Shaanxi *Doliodactyla*

Casaleius n. gen.

DIAGNOSIS. A genus of Sphodrini of small size (5.2-5.9 mm) with agonoid shape, brownish color, smooth claws, pronotum with basal angles completely rounded, elytral striae obliterate, aedeagus long and narrow with right paramere slender and not hooked at apex.

GENERIC NAME. This is a latinized noun based on the surname of our dear colleague and friend Prof. Achille Casale (University of Sassari), to whom this genus is dedicated in recognition of his outstanding contributions to the knowledge of Sphodrine Carabidae.

TYPE SPECIES: *Casaleius ferrugineus*, herewith designated.

DESCRIPTION. Color brownish. Microsculpture isodiametric, microlines shallow on head, pronotum and elytra. Head convex, smooth, with frontal sulci very short and deep, punctiform. Eyes small and slightly convex. Antennae not very long, rather slender, pubescent from antennomere 4.

Pronotum slightly convex, constricted toward base and laterally slightly sinuate; median sulcus distinct but superficial. Only one basal impression each side, not very deep, indistinctly defined and impunctate. Basal angles moved forward, with basal setae slightly antieriad angles.

Elytra short, oval, without humeral tooth. Striae obsolete through most of their length, distinguishable in some portions of the elytra only; scutellar stria absent, basal setigerous puncture absent.

Legs not very long, rather slender. Protarsomeres 1-3 slightly but evidently dilated in the male. Tarsomere 5 ventrally with some thin setae. All claws smooth.

Abdominal sterna smooth; sternum VII of male without secondary sexual characters.

Median lobe of aedeagus in lateral view narrow and slender, basal portion and apical portion joined at very obtuse angle, apex long and slightly thickened (fig. 3). Right paramere long and narrow, styloid, bent at right angle, slightly and angularly dilated at tip (fig. 4); left paramere slightly longer than wide, with short membranous prolongation at apex (fig. 5).

Stylomere 2 (fig. 6) almost triangular, without sensorial pit, with one short ensiform spine on each side.

SYSTEMATIC POSITION. We have decided to place this new genus among Dolichina for the features of stylomere 2 (without sensorial pit) and of the male genitalia (styloid right paramere) are together taxonomically decisive. The general structure is very similar to that of the Iberian species *Anchomenidius astur* (fig. 2), which was up to now the smallest known Dolichina and the only one with an agonoid habitus. Although it is difficult to imagine a relationship between two genera at the two opposite extremes of the distribution area of the subtribe, at least the striking similarity in structure makes it more likely that *Casaleius* really belongs in here.

BIOGEOGRAPHIC CONSIDERATIONS. Sciaky & Facchini (1997) described *Xestopus cyaneus*, the first Dolichine from Tibet. In the same work some considerations were exposed about the possibility of survival in this area of interesting relicts in spite of the high altitude and the intensive glaciation. The discovery of this species confirm the prediction expressed in the last lines of that work: "... certainly some relicts of the ancient fauna still exist somewhere and the discovery of some of these will be the main task of the next entomological expeditions".

***Casaleius ferrugineus* n. sp.**

DIAGNOSIS. A *Casaleius* of 5.2-5.9 mm, depigmented, with all the characters of the genus.

TYPE LOCALITY. China, Sc. Tibet, Sachia.

TYPE MATERIAL. Holotypus ♂: China, Sc. Tibet, Sachia, 4600-5000 m, 28.V-1.VI.1995, leg. A. Wrzecionko, in coll. Wrase. Paratypus ♀: China, Tibet, Karo La dint., 5000 m, 20.VI.1995, in coll. Dacatra.

DERIVATIO NOMINIS. The name of this species alludes to its colour, that is very rare in this subtribe.

DESCRIPTION - Habitus as in fig. 1. Total length 5.2-5.9 mm; with rather narrow, convex body. Body brown, with the pronotum and the elytral suture slightly paler; buccal parts, apices of tarsomeres and of antennomeres yellowish. Microsculpture with microlines shallow on dorsal surface of head, pronotum and elytra.

Head narrow, impunctate, almost as wide as pronotum. Labrum short and transverse. Anterior margin of clypeus straight. Mandibles rather long and markedly curved; eyes small and flat; tempora long and oblique; frontal sulci small, shallow, impunctate. Both pairs of supraocular setigerous punctures present. Antennae long and slender, extended to

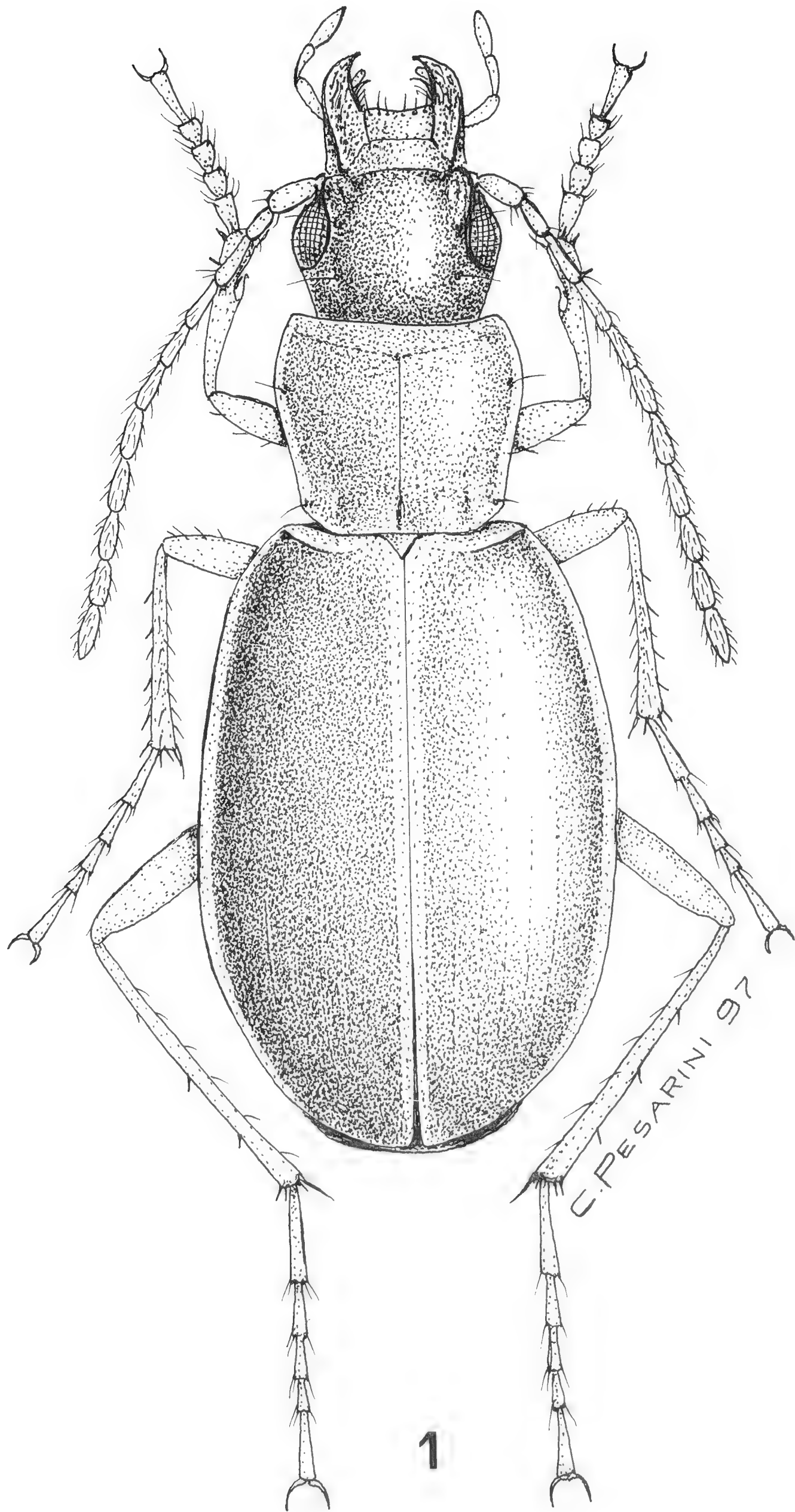


Fig. 1. *Casaleius ferrugineus* , holotypus, habitus, dorsal view.

anterior third of elytra, pubescent from middle of antennomere 4. Antennomere 1 quite short, 2 two thirds as long as 1, 3 slightly longer than 1, 4 almost as long as 1, antennomeres 5-11 progressively shorter.

Pronotum narrow, slightly transverse ($Pw/Pl=1.14$). Sides rounded at middle and very slightly sinuate before hind angles. Anterior seta just posteriad middle, posterior seta in hind angle. Fore angles slightly prominent, rounded, hind angles rounded, moved forward, with seta evidently antieriad pronotal base. Median longitudinal impression shallow, confluent in hardly distinguishable anterior transverse impression; posterior transverse impression obsolete. Lateral gutter rather wide and impunctate. Basal impressions narrow, superficial, indistinctly defined and impunctate. $El/Pl = 2.80$, $Ew/Pw = 1.63$.

Metepisterna and thoracic sterna smooth.

Elytra rather wide ($Ew/El=1.51$), oval, slightly dilated toward apex, slightly convex. Humeral angle obtuse. Striae obsolete, indicated only by some depressions, distinguishable only in some portions of the elytra.

Legs short but slender, with no particular characteristics. All tarsomeres with dorsal surfaces smooth, claws not denticulate, tarsomere 5 ventrally with several pairs of thin setae.

Hind wings markedly reduced.

Abdominal sterna smooth.

Male genitalia as in figs. 3-5, and stylomere 2 as in fig. 6. For details, see above, under description of genus.

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION. Known only from two localities in South-Eastern Tibet.

***Doliodactyla* n. gen.**

DIAGNOSIS. A genus of Sphodrini of medium size (total length 12.2-12.8 mm) with sphodroid shape, dolioliform pronotum without basal setigerous puncture, oval elytra and very long and slender legs. Median lobe of aedeagus in lateral view rather stout, gradually narrowed towards tip and bent downward at apex (fig. 7). Right paramere long and styloid (fig. 8); left paramere with membranous prolongation at tip long (fig. 9).

DERIVATIO NOMINIS. The name of this genus is composed by *dolio* (from the Greek *δολιος* = narrow) and *-dactyla*, alluding to its relationship with the genus *Morphodactyla*.

TYPE SPECIES: *Doliodactyla janatai*, herewith designated.

DESCRIPTION. Color black. Head very elongate, smooth, with short and robust mandibles and with frontal sulci very short but deep and diverging behind. Eyes large and convex. Antennae long and slender, pubescent from antennomere 4.

Pronotum markedly convex, markedly constricted basad, but not sinuate; median sulcus distinct and deep. One pair of basal impressions, only, irregularly and rugosely punctate. Anterolateral seta present, posterolateral seta absent. Thoracic sterna impunctate.

Legs long and slender. Protarsomeres 1-3 in male slightly dilated but parallel-sided, not transverse. Tarsomere 5 with several pairs of stiff setae.

Elytra very long, oval, without humeral tooth. Striae complete, deep and impunctate; scutellar stria free, stria 1 complete.

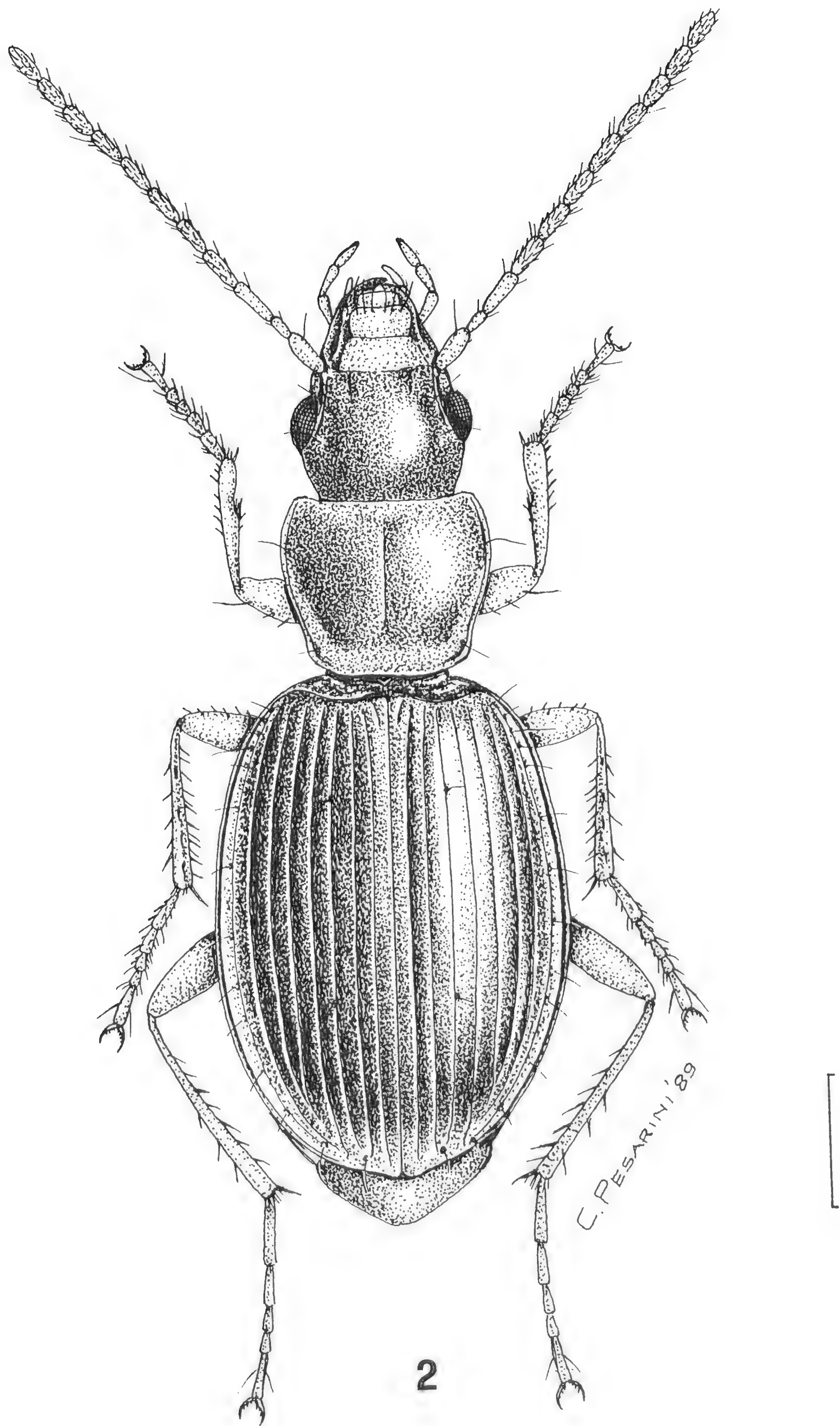


Fig. 2. *Anchomenidius astur* (Sharp, 1872), male specimen from Puerto de Pajares (Leon), habitus, dorsal view.

Abdominal sterna impunctate; sternum VII of male without secondary sexual characters.

Male genitalia as in figs. 6-8, and as detailed above, in diagnosis. Stylomere 2 (fig. 10) almost triangular, without sensorial pit, with one large ensiform spine on each side, very similar to that illustrated by Nemoto (1990) for *Morphodactyla*.

SYSTEMATIC POSITION. The systematic position of this new genus is clearly near *Morphodactyla*, from which it differs in the narrower body, oval elytra and lack of posterolateral seta of pronotum. The systematic position of *Morphodactyla*, *Acalathus* and *Procalathus* has been better understood by Sciaky & Facchini (1997), who moved these taxa from Calathina to Dolichina. The lack of a sensorial pit on the stylomere is certainly diagnostic for Dolichina and Sciaky & Facchini (1997) have explained why Nemoto's proposal (1990) to unite *Dolichus*, *Morphodactyla* and *Calathus* must be rejected.

***Doliiodactyla janatai* n. sp.**

DIAGNOSIS. A *Doliiodactyla* with total length of 12.2-12.8 mm, narrow and slender, completely black. Elytral striae complete, deep and impunctate.

TYPE LOCALITY. China, Shaanxi, Qinlin mts., Houzhenzi.

TYPE MATERIAL. Holotypus ♂: Shaanxi, Qinlin mts., 2600 m, Houzhenzi, 7.VII.1996, leg. Janata, in coll. Janata. 2 paratypes ♂ ♀ with the same data as holotypus, in coll. Sciaky and Wrase.

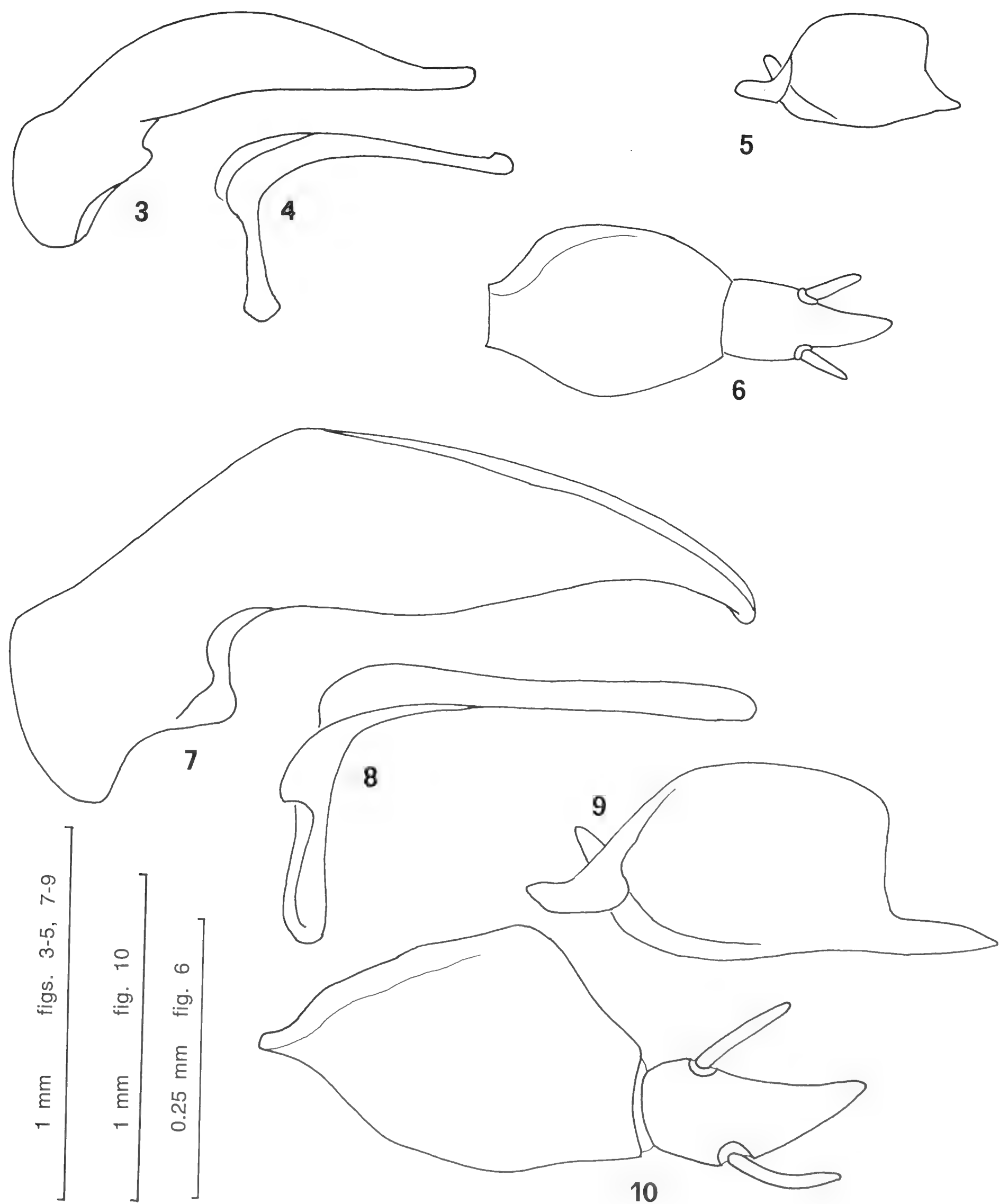
DERIVATIO NOMINIS. This species is dedicated to our friend Miroslav Janata, from Praha, who collected it and forwarded it to us for study.

DESCRIPTION - Habitus as in fig. 11. Total length 12.2-12.8 mm; body elongate and slender, with long and slender legs and antennae. Body and appendages black; buccal parts, apex of tarsi and of antennae dark brown. Microsculpture with microlines shallow on dorsal surface of head and pronotum, microlines more deeply impressed on elytra.

Head narrow, impunctate, markedly narrower than pronotum. Labrum short and transverse. Clypeus with anterior margin straight, posteriorly separated from frons by a distinct but shallow sulcus; frons very convex. Mandibles rather short and curved markedly; frontal sulci small, almost punctiform, shallow and impunctate; eyes small and flat, much shorter than tempora; tempora long and almost parallel. Both pairs of supraocular setigerous punctures present. Antennae long and slender, extended almost to middle of elytra, pubescent from antennomere 4. Antennomere 1 rather long, 2 nearly one third as long as 1, 3 very long, nearly as the sum of 1 and 2 together, 4 nearly as 1, 5-11 progressively shorter.

Pronotum narrow, dolioliform, longer than wide ($Pw/Pl=0.89$), widest at anterior third. Sides curved their whole length, more markedly constricted posteriorly than anteriorly, not angulate at middle and not sinuate before hind angles. Anterolateral seta at level of anterior fourth, posterolateral seta missing. Fore angles not prominent, hind angles completely rounded. Median longitudinal impression quite deep, confluent in distinct anterior transverse impression; posterior transverse impression indistinct. Lateral gutter very wide and impunctate. Basal impression single, irregularly and rugosely punctate. $El/Pl = 2.63$, $Ew/Pw = 1.67$.

Metepisterna very narrow and elongate. Thoracic sterna smooth.



Figs. 3-9. *Casaleius ferrugineus*: 3 - aedeagus, lateral view; 4 - right paramere, lateral view ; 5 - left paramere, lateral view; 6 - left stylomere 2, lateral view. *Doliodactyla janatai*: 7 - aedeagus; lateral view; 8 - right paramere, lateral view; 9 - left paramere, lateral view; 10 - left stylomere 2, lateral view.

Elytra very narrow ($Ew/El=1.76$), ovoid, slightly dilated in middle, rather markedly convex. Shoulders rounded in smooth curve, without humeral denticle or angle. Striae complete, deep and impunctate; intervals slightly convex. Scutellar stria free from stria 1, latter extended from basal setigerous puncture to apex. Interval 3 with two discal setigerous punctures adjoining stria 2; anterior setigerous puncture almost in middle, posterior one at posterior fourth.

Legs extremely elongate and slender, with no particular characteristics. Meso- and metatarsi grooved both internally and externally, claws evidently denticulate, each with 7-10 teeth; tarsomere 5 ventrally with several pairs of stiff setae.

Hind wings almost completely developed, probably functional.

Abdominal sterna smooth. Abdominal sternum VII with one pair of setae in the male, two pairs in female.

Male genitalia as in figs. 7-9, and stylomere 2 as in fig. 10. For details see description of genus, above.

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION. Known only from three specimens from Shaanxi. The Carabid fauna of this region was almost completely unknown until very recently, but it is proving very rich and diverse (Sciacky & Wrase, 1997).

BIOGEOGRAPHIC CONSIDERATIONS.

The two genera here described fit very well with the diagnosis of the subtribe and show evident relationships with other genera, therefore seem to confirm the richness of this group in Central Asia. It is absolutely certain that many genera and species remain to be discovered and the explorations in this area will bring to new discoveries.

If we observe the geographic distribution of Dolichina and Calathina, we can immediately see that the Dolichina are almost all in East Asia, while the Calathina reach Western China with a single species and do not go beyond it, but show the largest number of species in the western palaearctic area. This marked geographic vicariance recalls that between Synuchina and Atranopsina pointed out by Machado (1992).

It is possible that the evolutionary history of these two subtribes has been as follows: the evolution center of the Dolichina has been in the eastern palaearctic region, while that of the Calathina in the western palaearctic region. Later, expanding their distribution areas, both groups entered in touch, superposing in few areas, for instance in Nepal, where there are both the genus *Calathus* and the genus *Xestopus*.

On the other hand, very few species of Dolichina have been able to penetrate the territory of Calathina, reaching the western palaearctic region: they are *Dolichus halensis*, diffused over most of Europa and *Anchomenidius astur* (endemic to northern Spain). As to *Amaroschema gaudini* (endemic to the Canary islands), here inserted by Machado, at the moment we prefer to exclude it from this group and think that its position deserves a further analysis. The occurrence in this species of several peculiar characters seem to point out an isolated position of difficult interpretation.

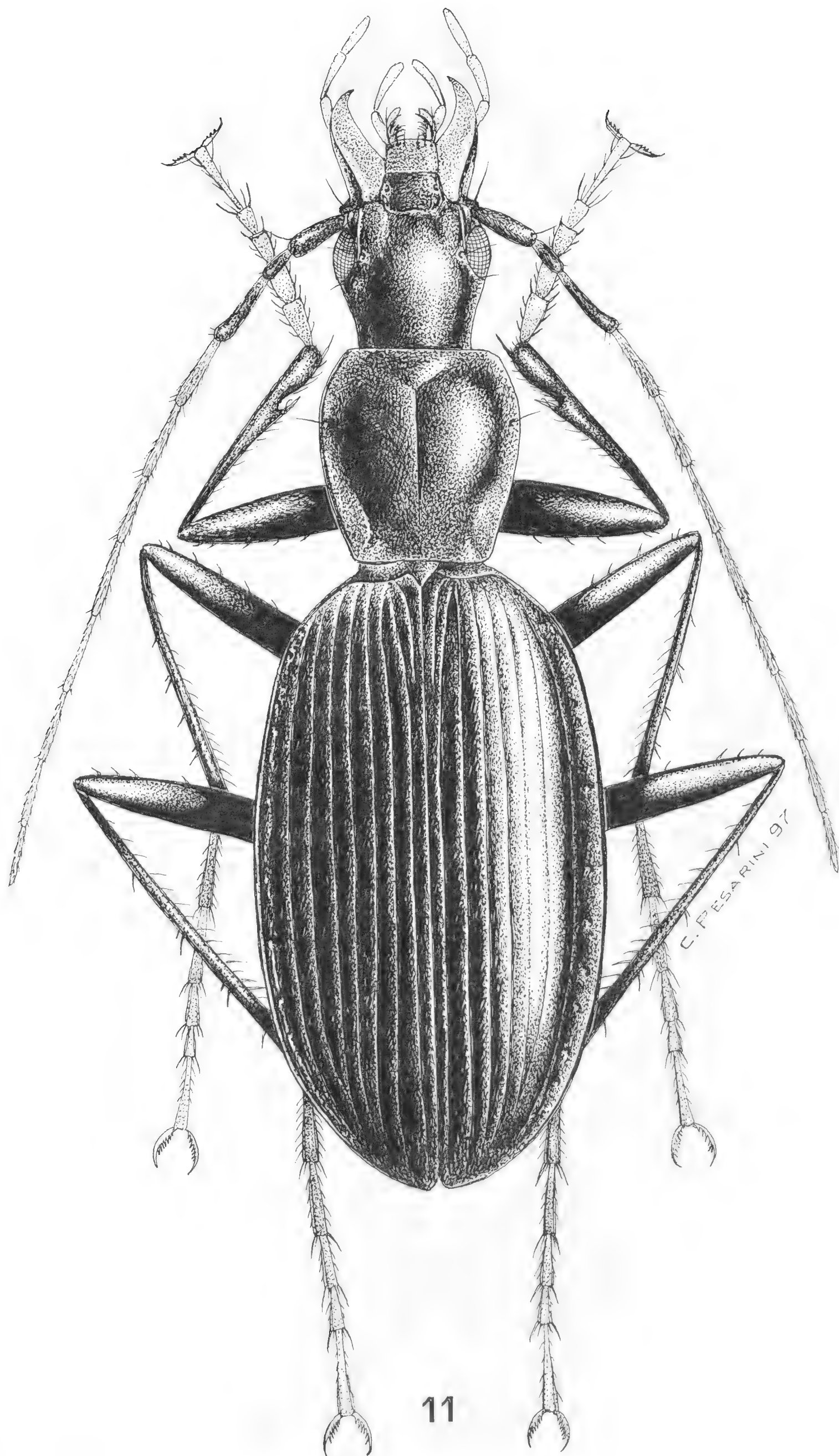


Fig. 11. *Doliodactyla janatai* , holotypus, habitus, dorsal view.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to express here our warmest thanks to Carlo Pesarini of the Museo Civico di Storia Naturale, Milan for the beautiful habitus drawings illustrating this work, to Miroslav Janata (Praha) and Stefano Dacatra (Milano) for lending us for study the material of their collections and to the many other friends that constantly help us in our entomological studies.

REFERENCES

- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini) - Monografie, 5. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. 1024 pp., 1401 figs.
- CASALE, A. & SCIAKY, R., 1994 - A new genus and three new species of Carabidae from China (Coleoptera Carabidae Patrobinae and Pterostichinae). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 12: 41-55.
- LINDROTH C. H., 1956 - A revision of the genus *Synuchus* Gyllenhal (Coleoptera: Carabidae) in the widest sense, with notes on *Pristosia* Motschulsky (*Eucalathus* Bates) and *Calathus* Bonelli. Transactions of the royal entomological Society, London, 108: 485-574.
- MACHADO A., 1992 - Monografia de los Carabidos de Canarias (Insecta, Coleoptera). Instituto de Estudios Canarios, La Laguna, 734 pp.
- NEMOTO K., 1990 - A new species of *Morphodactyla* Semenov from South Korea (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Bulletin of the biogeographical Society of Japan, 45: 97-101.
- SCIAKY R. & FACCHINI S., 1997 - *Xestopus cyaneus*, new species from China. (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 129: 235-240.
- SCIAKY R. & WRASE D., 1997 - Twenty-nine new taxa of Pterostichinae from Shaanxi (Coleoptera, Carabidae). Linzer Biologische Beiträge, 29: 1087-1139.

Authors' address:

R. Sciaky, Via Fiamma 13, I-20129 Milano, Italy

D. Wrase, Dunckerstrasse 78, D-10437 Berlin, Germany

Enrico BARBERO, Luca BORGHESIO, Giovanni DELLACASA & Marco DELLACASA

Contribution to the knowledge of Scarabaeidae and Aphodiidae from southern Ethiopia (Coleoptera Scarabaeoidea)

Abstract - A list of 102 species belonging to the families Scarabaeidae and Aphodiidae, collected in southern Ethiopia during the spring 1995, is presented in this paper. Eight taxa are recorded from this Country for the first time. Moreover the ♀ of *Caccobius* (*Caccophilus*) *corniceps* d'Orbigny, 1913, hitherto unknown, is described.

Riassunto - *Contributo alla conoscenza degli Scarabaeidae e Aphodiidae dell'Etiopia meridionale (Coleoptera Scarabaeoidea).*

Gli autori presentano un elenco di 102 specie appartenenti alle famiglie Scarabaeidae e Aphodiidae, raccolte in Etiopia meridionale durante la primavera del 1995. Otto taxa sono segnalati per la prima volta dell'Etiopia. Viene inoltre descritta la ♀ di *Caccobius* (*Caccophilus*) *corniceps* d'Orbigny, 1913, finora sconosciuta.

Key words: Scarabaeidae, Aphodiidae, southern Ethiopia, species list.

INTRODUCTION

The coprophagous Scarabaeoidea (Scarabaeidae and Aphodiidae) fauna from southern Ethiopia, as from most of African regions, is still not known in detail. Although a lot of specialists have dealt with the entomofauna of this region for about two centuries, the knowledge of taxa of the two families above mentioned is still largely incomplete from both systematical and zoogeographical viewpoints.

Few new data have been added ever since Müller's works (1939, 1941) and Ferreira's remarkable monograph (1968-69); also the results of collecting trips in southern Ethiopia were rarely made known. Recently Cambefort (1977) only has published a list of Scarabaeidae species found by several expeditions to southern Ethiopia in 1973 and 1975.

For these reasons we considered it useful to compile a check list of taxa found by one of us (L. Borghesio) during his research trip to southern Ethiopia in spring 1995 where he collected about 1800 specimens belonging to 102 species (66 Scarabaeidae and 36 Aphodiidae).

The researches were carried out in a southern area of Ethiopia (fig. 1), exactly in Shewa, Arsi, Bale and Borana provinces. This region lies between the southern edge of the Ethiopian Plateau and the north-eastern edge of the Rift Valley. The average altitude is more than 1500m o.s.l. and, in the northern part of the site, it reaches 4000m (with a peak of 4321 m) (fig. 2). Sampling involved 22 different stations (tab. 1) laying between 1000m and 3600m and approximately included between 4°30'N and 8°N latitude and 38°E and 40°E longitude.

The climate of the region is characterized by two distinct rain periods (April-May and October) but in the northernmost area the rains could be more or less widespread all year around. Thus the average rainfall varies from 1200 mm/y in the North to 600 mm/y in the South. Except in the higher areas, the average temperature is about 20°C with few

variations during the year (Wolde-Mariam, 1969).

In the research sites, the African mountain forest (mostly composed by coniferous trees like *Podocarpus gracilior* and *Juniperus procera*) represents the most important botanical guild between 1800 and 3000 m and in moisted zones. As altitude and rainfall decrease, the bush (with *Terminalia browni*, *Combretum molle* and several taxa of genus *Acacia*) prevails. Finally in lowest and driest areas the vegetation is represented by thorny savannah and near Neghele Borana by grass savannah.

In the region the human presence is relatively strong, producing great changes in natural environment, especially in and near forests, owing to agricultural practices and livestock breeding, so that in many areas the natural tree guild has shifted to prairie.

The samples were collected from 29th March till 6th June 1995 especially by direct research on cattle dung and, one time, on donkey dung. At Genale and Wadera some specimens were caught at the electric light. The material is preserved in the collections of Animal Biology Department of Turin University (Scarabaeidae) and in Dellacasa's collection in Genoa (Aphodiidae).

SYSTEMATIC CHECK-LIST

Fam. SCARABAEIDAE
Subfam. Scarabaeinae

Tribus Scarabaeini
Subtribus Scarabaeina

Kheper aegyptiorum (Latreille, 1827)

Janssens, 1940a: 66; Ferreira, 1968-69: 57

Mangalawabo.

Eastern Africa, from southern Egypt to Tanzania.

Scarabaeus isidis Laporte de Castelnau, 1840

Zur Strassen, 1967: 164; Ferreira, 1968-69: 49

Langano Lake.

Central-eastern Africa, from Chad to Tanzania.

Subtribus Gymnopleurina

Gymnopleurus laevicollis Laporte de Castelnau, 1840

Janssens, 1940b: 58; Ferreira, 1968-69: 115

Koba Adi.

Eastern Africa, from Sennaar to Tanzania.

Tribus Sisyphini

Sisyphus armatus Gory, 1833

Haaf, 1955: 376; Ferreira, 1968-69: 812

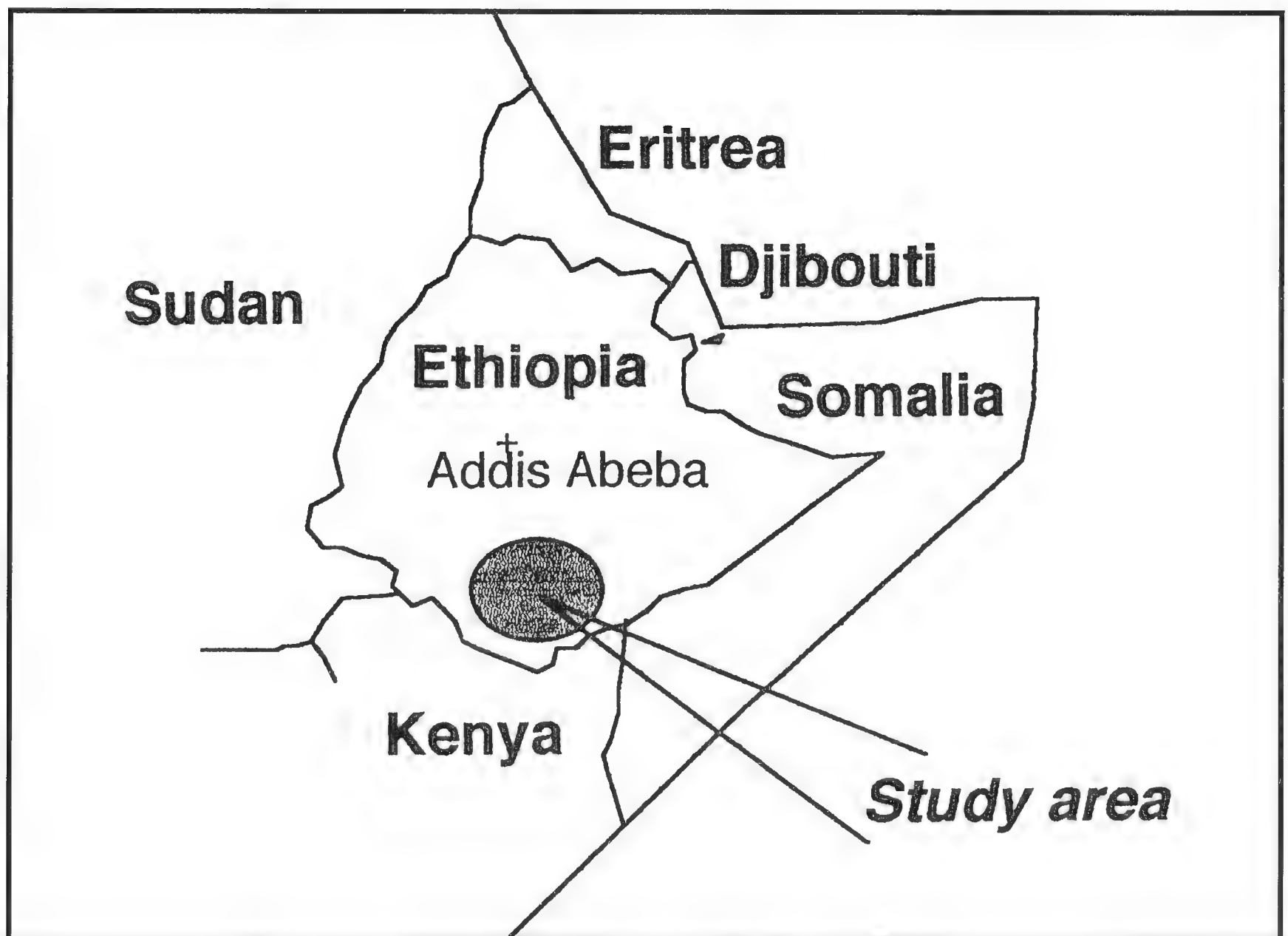


Fig. 1. Location of the research area in Ethiopia.

Bokda, Gobela River, Hare Kelo, Ilala, Neghele Borana, Wadera.

Known from several countries of subsaharian Africa (from Senegal to Ethiopia), from central-eastern Africa (Uganda) and from southern Africa (from Tanzania to the Republic of South Africa).

Sisyphus ocellatus Reiche, 1847

Haaf, 1955: 356; Ferreira, 1968-69: 806

Ablo, Bokda, Ilala, Sokora Diriba, Wadera.

Distributed in subsaharian Africa, from Guinea and Cameroon to Ethiopia.

Sisyphus penicillatus Harold, 1880

Haaf, 1955: 372; Ferreira, 1968-69: 825

Bokda.

Described from Zanzibar, recorded from eastern Africa without more details. First ascertained Ethiopian record.

Sisyphus rugosus Gory, 1833

Haaf, 1955: 377; Ferreira, 1968-69: 835

Gobela River.

Distributed in eastern Africa, from Ethiopia to the Republic of South Africa.

Sisyphus spinipes Thunberg, 1818

Haaf, 1955: 368; Ferreira, 1968-69: 837

Hare Kelo, Ilala, Koba Adi, Sokora Diriba, Wadera.

Known from many African regions south to Sahara, from Senegal to Ethiopia, Zaire, Kenya, Tanzania and Mozambique to Botswana and the Republic of South Africa.

Subfam. Coprinae
Tribus Coprini

Copris fallaciosus Gillet, 1907

Nguyen-Phung, 1988: 214

Neghele Borana.

From Ethiopia and Uganda to Transvaal. Recorded by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist.

Catharsius chinai Ferreira, 1960

Ferreira, 1960: 247

Asela.

Regarded as an ethiopian endemism but recordered by Carpaneto & Piattella (1988) from Somalia too. Listed by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist and Koffolé.

Catharsius furcillatus ssp. *laeviplaga* G. Müller, 1941

Ferreira, 1960: 250

Genale, Neghele Borana, Sokora, Yabelo.

The nominotypical subspecies was described from Dawa region, whereas G. Müller's subspecies is from Borana region (southern Ethiopia). Recorded by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist.

Tribus Dichotomiini

*Coptorhina*¹ *nitidipennis* Boheman, 1857

Ferreira, 1968-69: 358

Hare Kelo.

Species known from Ethiopia, Zaire, Tanzania, Mozambique, Zimbabwe and the Republic of South Africa.

¹ The genus *Coptorhina* is usually ascribed to the subtribus Dichotomiina. Nevertheless Zunino (1983), on the ground of the male and female genitalia, stressed that the genus (as some others, e.g. *Delopleurus* Erichson) shares plesiomorphic characters among Scarabaeidae and thus it cannot be phyletically related to Dichotomiina. Just for practical purposes, we maintain the traditional systematic for the taxon lacking a formal arrangement of "*Coptorhina*-group" (*sensu* Zunino).

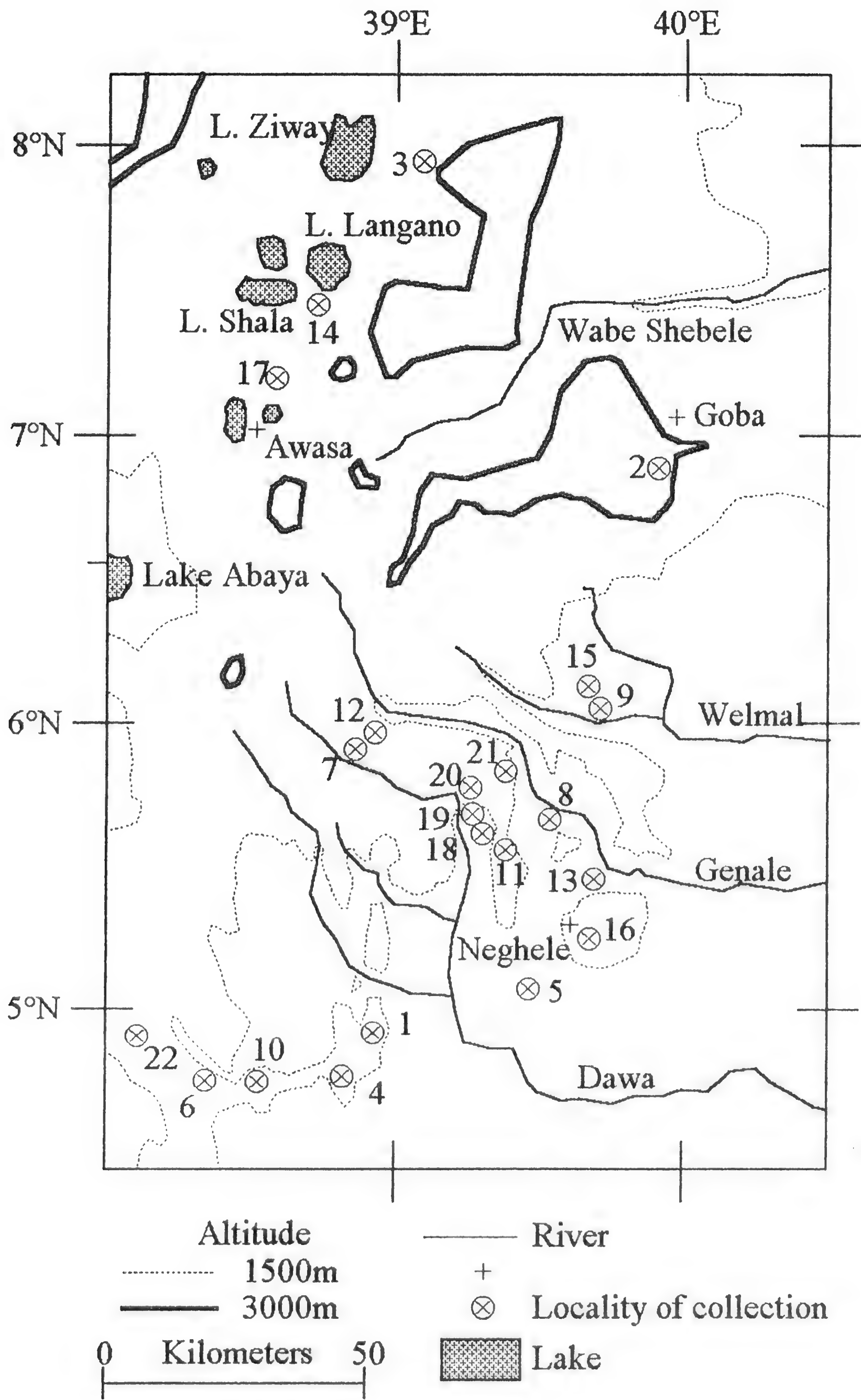


Fig. 2. Location of the collecting localities.

Heliocopris densissa Roth, 1851

Janssens, 1939: 90; Ferreira 1968-69: 229

Wadera.

Known from Eritrea, Ethiopia (Tigré, Harrar), Somalia, Kenya and Tanzania.

Heliocopris hermes Gillet, 1911

Janssens, 1939: 83; Ferreira 1968-69: 233

Hare Kelo, Wadera.

Known from Ethiopia, Eritrea. Recorded also from Cameroon and doubtfully from Kenya.

Tribus Oniticellini
Subtribus Oniticellina

Euoniticellus inaequalis (Reiche, 1849)

Janssens, 1953: 54; Ferreira, 1968-69: 381

Dembela Aba Chena, Hare Kelo, Ilala, Langano Lake, Shashemene, Sokora Melka Gerbi.

Known from Ethiopia, Eritrea, Kenya and Tanzania.

Euoniticellus intermedius (Reiche, 1849)

Janssens, 1953: 53; Ferreira, 1968-69: 381

Ablo, Bulbul, Dembela Aba Chena, Dole, Gobela River, Harbule, Hare Kelo, Ilala, Koba Adi, Langano Lake, Mangalawabo, Shashemene, Sokora Diriba, Sokora Melka Gerbi, Yabelo.

Widely spread in the whole Afrotropical Region and recorded also from the Arabian Peninsula (Paulian, 1980).

Liatongus fulvostriatus d'Orbigny, 1916

Janssens, 1953: 98; Ferreira, 1968-69: 388

Ilala.

So far known from Guinean Gulf, from Senegal to Cameroon, and from central Africa to Kenya. First Ethiopian record.

Liatongus militaris (Laporte de Castelnau, 1840)

Janssens, 1953: 97; Ferreira, 1968-69: 389

Dole, Hare Kelo, Ilala, Neghele Borana, Shashemene, Sokora Melka Gerbi.

Taxon rather widely spread: known from whole eastern Africa, from Sudan and Eritrea to Transvaal, from central and southern Africa.

Liatongus spathulatus (Roth, 1851)

Janssens, 1953: 100; Ferreira, 1968-69: 391

Ilala, Wadera.

Ref. to Map 1	Locality	Co-ordinates	Date	Altitude	Habitat	No of inds. collected
1	Ablo	4°56'N 38°53'E	05/06/95	1700	<i>Juniperus</i> forest	54
2	Angesso	6°56'N 39°58'E	08/04/95	3600	Pasture	79
3	Asela	7°56'N 39°08'E	07/04/95	2500	Pasture	96
4	Bokda	4°48'N 38°49'E	02/06/95	1700	<i>Juniperus</i> forest	57
5	Bulbul	5°03'N 39°27'E	31/05/95	1000	<i>Acacia</i> woodland	77
6	Dembela Aba Chena	4°48'N 38°20'E	04/06/95	1500	<i>Acacia</i> woodland	73
7	Dole	5°54'N 38°55'E	19/05/95	1700	Forest residuals	68
8	Genale	5°42'N 39°32'E	12/04/95	1050	Town	1
9	Gobela	6°00'N 39°40'E	10/04/95	1100	<i>Acacia</i> woodland	127
10	Harbule	4°48'N 38°29'E	06/06/95	1500	<i>Acacia</i> woodland	16
11	Hare Kelo	5°35'N 39°22'E	26/04/95	1600	<i>Acacia</i> woodland	95
12	Ilala	5°57'N 38°59'E	20/05/95	1900	Pasture	75
13	Koba Adi	5°27'N 39°40'E	30/05/95	1300	<i>Acacia</i> woodland	65
14	Lago Langan	7°30'N 38°45'E	17/05/95	1600	<i>Acacia</i> woodland	54
15	Mangalawabo	6°05'N 39°38'E	09/04/95	1000	<i>Acacia</i> woodland	204
16	Neghele Borana	5°15'N 39°40'E	27/03/95	1600	Grass savanna	131
17	Shashemene	7°12'N 38°36'E	18/05/95	1950	Town	58
18	Sokora	5°37'N 39°18'E	14/04/95	1400	<i>Acacia</i> woodland	101
19	Sokora Diriba	5°40'N 39°14'E	21/04/95	1400	<i>Acacia</i> woodland	91
20	Sokora Melka Gerbi	5°45'N 39°14'E	20/04/95	1600	<i>Acacia</i> woodland	121
21	Wadera	5°47'N 39°18'E	18/04/95	1800	Town	2
21	Wadera	5°47'N 39°18'E	24/05/95	1800	<i>Podocarpus</i> forest	85
22	Yabelo	4°54'N 38°06'E	29/03/95	1700	Town	43
Total number of individuals						1773

Tab. 1. List of the collecting localities.

Described from Tigré; known also from Somalia, Kenya and central-eastern Africa.
Recorded by Cambefort (1977) from Koffolé.

Oniticellus planatus Laporte de Castelnau, 1840
Janssens, 1953: 111; Ferreira, 1968-69: 397
Dole, Ilala, Wadera.
Known from whole subsaharian Africa, from Guinea and Ethiopia to the Cape Province.

Tiniocellus spinipes (Roth, 1851)
Janssens, 1953: 60; Ferreira, 1968-69: 401
Gobela River, Hare Kelo, Sokora Diriba, Sokora Melka Gerbi.
Taxon widely spread, known from whole Afrotropical Region and Indian Subregion.

Subtribus Drepanocerina

Cyptochirus trogiformis (Roth, 1851)
Simonis & Zunino, 1980: 33
Ilala.

Described from Tigré, known also from Uganda and northern Kenya.

Drepanocerus abyssinicus (Roth, 1851)

Janssens, 1953: 30; Ferreira, 1968-69: 372

Hare Kelo, Ilala, Wadera.

Described from Harrar, known also from Arussi Galla and Tigré, rather widely distributed, from Guinea (Fouta Djalon) to Tanzania.

Tribus Onitini

Onitis abyssinicus Reiche, 1847

Janssens, 1937: 116; Ferreira, 1978: 323

Dole, Ilala, Neghele Borana, Sokora Diriba, Yabelo.

Described from Ethiopia, recorded by Boucomont (1925) from Angola too.

Onitis alexis Klug, 1835

Janssens, 1937: 59; Ferreira, 1978: 30

Bokda, Bulbul, Dembela Aba Chena, Koba Adi, Neghele Borana, Shashemene, Sokora.

Polytypic species, widely distributed. The nominotypical subspecies is spread in whole Afrotropical Region. Recorded by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist.

Onitis fabricii Roth, 1851

Janssens, 1937: 79; Ferreira, 1978: 153

Wadera.

Known from Ethiopia, Kenya, Zaire and southern Africa.

Onitis fulmineus Janssens, 1943

Ferreira, 1978: 251

Dembela Aba Chena, Sokora Diriba.

Described from Eritrea, known also from Ethiopia and Kenya.

Onitis politus van Lansberge, 1875

Janssens, 1937: 54; Ferreira, 1978: 71

Dole, Wadera.

Known from Ethiopia and Eritrea only. Recorded by Cambefort (1977) from Koffolé.

Onitis rothi van Lansberge, 1875

Janssens, 1937: 63; Ferreira, 1978: 83

Wadera.

Known from Ethiopia, Malawi (Ferreira, 1978) and the Republic of South Africa (Caffraria, cfr. van Lansberge, 1875)

Onitis uncinatus Klug, 1855

Janssens, 1937: 112; Ferreira, 1978: 311

Langano Lake, Shashemene, Sokor.

Known from eastern (including Ethiopia), central and southern Africa as far as Angola.

Onitis vicinus van Lansberge, 1875

Janssens, 1937: 126; Ferreira, 1978: 101

Yabelo.

Ethiopian endemism.

Onitis westermanni van Lansberge, 1886

Janssens, 1937: 101; Ferreira, 1978: 279

Bulbul, Koba Adi, Neghele Borana.

Till present scatteredly known from Kenya to Namibia. First Ethiopian record.

Tribus Onthophagini

Caccobius (Caccophilus) corniceps d'Orbigny, 1913

d'Orbigny, 1913: 24; Ferreira, 1968-69: 478

Ilala.

Three specimens (1 ♂ e 2 ♀ ♀) were collected together.

The species was described basing on just one male from Ethiopia (Goroka Duno) and female was never recorded, as far as we know. Thus we believe useful to supply here female description stressing differential characters from male. Body and antennal club entirely black. Clypeus clearly, widely but not deeply sinuate; lateral angles of the sinuosity widely rounded, a bit reflexed and thickened. Frontal carina strong, entire, evenly arched, reaching the genal sutures. Vertex obviously depressed in the middle. Carina of vertex simple, raised, gently concave forwards, located in between the eyes, half as long as the interocular distance. Pronotum anteriorly very narrowly declivous. Declivity bearing at the top a cariniform tumosity occupying about 1/7 of the total width of the pronotum. This tumosity is more or less developed and protruding forwards, and the pygidium more or less similar to that of the ♂. The apical protibial spur is almost straight, while in the ♂ is bent outwards and more clearly sharpened.

Caccobius (Caccophilus) fuliginosus Roth, 1851

d'Orbigny, 1913: 29; Ferreira, 1968-69: 480

Asela, Dole, Shashemene, Wadera.

Known from Ethiopia and the Republic of South Africa (Natal).

Caccobius (Caccophilus) semiluteus d'Orbigny, 1905

d'Orbigny, 1913: 34; Ferreira, 1968-69: 486

Bulbul.

Till present known from Kenya and Tanzania. First Ethiopian record.

Caccobius (Caccophilus) viridicollis Fåhræus, 1857

d'Orbigny, 1913: 34; Ferreira, 1968-69: 488

Koba Adi.

Known from whole eastern Africa, from Eritrea and Somalia to the Republic of South Africa, from southern Africa westward to Namibia and from Arabian Peninsula.

Digitonthophagus gazella (Fabricius, 1787)

d'Orbigny, 1913: 249; Balthasar, 1963: 365

Bulbul, Dembela Aba Chena, Neghele Borana.

Distributed in whole Afrotropical Region, in Madagascar and Comore Islands, in saharo-sindian area and in Indian subcontinent to Sri Lanka. Introduced in Australia, North and South America, Japan and several Atlantic and Pacific islands (Barbero & López-Guerrero, 1992). Recorded by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist.

Euonthophagus carbonarius (Klug, 1855)

d'Orbigny, 1913: 159; Zunino, 1981: 413

Koba Adi, Sokora Diriba.

Distribution not well defined: probably different taxa are recorded under the name of *E. carbonarius*. The species, *sensu lato*, is present in whole Afrotropical Region. Anyway, the specimens from Ethiopia seem to be close to populations from eastern Africa and Arabian Peninsula.

Milichus apicalis (Fåhræus, 1857)

Janssens, 1954: 399; Cambefort, 1996: 168

Ilala.

Widely distributed in the whole Africa south to Sahara.

Milichus picticollis (Gerstaecker, 1871)

Janssens, 1954: 397; Cambefort, 1996: 168

Bokda, Dole, Ilala, Sokora Diriba, Wadera.

Known from eastern Africa, from Ethiopia to Tanzania, and from Zaire.

Milichus rhodesianus Péringuey, 1904

Janssens, 1954: 396; Cambefort, 1996: 168

Dembela Aba Chena, Koba Adi, Neghele Borana.

Till present known from eastern Africa, from Kenya to Transvaal, and from Zaire (Katanga). First Ethiopian record.

Onthophagus (Furconthophagus) variegatus (Fabricius, 1798)

d'Orbigny, 1913: 452; Zunino, 1981: 410

Bulbul, Dembela Aba Chena, Gobela River, Koba Adi, Mangalawabo, Yabelo.

Known from whole Afrotropical Region, Arabian Peninsula, Mesopotamia, Sind, Pakistan and Indian subcontinent.

Onthophagus (Proagoderus) armicollis d'Orbigny, 1904

Palestrini, 1992: 34

Ablo, Bokda, Gobela River, Hare Kelo.

Known from Eritrea, Ethiopia and Zaire.

Onthophagus (Proagoderus) brucei (Reiche, 1847)

Palestrini, 1992: 243

Ilala.

Widespread in central and southern Africa, from Congo to Ethiopia and to the Republic of South Africa.

Onthophagus (Trichonthophagus) quadrinodosus Fåhraeus, 1857

d'Orbigny, 1913: 239; Ferreira, 1968-69: 723

Koba Adi.

Known from southern Ethiopia, from Somalia (Carpaneto & Piattella, 1988) and austral Africa (Zimbabwe, Botswana and the Republic of South Africa).

We preliminary ascribe the taxon to subgenus *Trichonthophagus* following Palestrini's (1985) work.

Onthophagus (s.l.) *aeneopiceus* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 376; Ferreira, 1968-69: 557

Koba Adi.

Known from Sudan, Eritrea, Ethiopia, Kenya.

Onthophagus (s.l.) *aethiopicus* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 460; Ferreira, 1968-69: 560

Koba Adi.

Known from Eritrea, southern Ethiopia, Somalia and Kenya.

Onthophagus (s.l.) *alternans* Raffray, 1877

d'Orbigny, 1913: 94; Ferreira, 1968-69: 563

Bokda.

Known from Nubia, Eritrea, Ethiopia.

Onthophagus (s.l.) *carcharias* Harold, 1875

d'Orbigny, 1913: 76; Ferreira, 1968-69: 589

Asela.

Known from Tigré and southern Ethiopia.

Onthophagus (s.l.) *concevifrons* d'Orbigny 1904

d'Orbigny, 1913: 252; Ferreira, 1968-69: 595

Sokora Diriba.

Known from Eritrea and southern Ethiopia.

Onthophagus (s.l.) *discovirens* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 191; Ferreira, 1968-69: 616

Asela, Wadera.

Known from Tigré and southern Ethiopia.

Onthophagus (s.l.) *excisiceps* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 445; Ferreira, 1968-69: 620

Neghele Borana.

Known from central-western Africa (Cameroon and Congo) and from eastern Africa, from southern Ethiopia up to Tanzania.

Onthophagus (s.l.) *fimetarius* Roth, 1851

d'Orbigny, 1913: 372; Ferreira, 1968-69: 624

Bokda, Ilala, Koba Adi, Mangalawabo, Neghele Borana, Shashemene, Sokora Diriba, Wadera.

Known from eastern Africa (Eritrea and Somalia) to the whole southern Africa included. Recorded by Cambefort (1977) from Kebré-Mengist.

Onthophagus (s.l.) *flavibasis* d'Orbigny, 1904

d'Orbigny, 1913: 198; Ferreira, 1968-69: 625

Asela.

Till present known from Ethiopia (Schoa) only.

Onthophagus (s.l.) *jugicola* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 187; Ferreira, 1968-69: 660

Dole, Hare Kelo, Ilala.

Till present known from Uganda, Kenya and Tanzania. First Ethiopian record.

Onthophagus (s.l.) *laevissimus* d'Orbigny, 1905

d'Orbigny, 1913: 210; Ferreira, 1968-69: 668

Mangalawabo.

Known from Ethiopia (Boran Galla) and from Kenya.

Onthophagus (s.l.) *masaicus* d'Orbigny, 1905

d'Orbigny, 1913: 76; Ferreira, 1968-69: 683

Neghele Borana.

Known from southern Ethiopia and from Kenya.

Onthophagus (s.l.) *omostigma* d'Orbigny, 1902

d'Orbigny, 1913: 462; Ferreira, 1968-69: 701

Ablo, Bulbul, Dole, Gobela River, Harbule, Hare Kelo, Ilala, Koba Adi, Neghele Borana, Sokora, Sokora Diriba, Sokora Melka Gerbi, Yabelo.

Till present known from Kenya and Tanzania. First Ethiopian record.

Onthophagus (s.l.) *pugionatus* Fåhraeus, 1857

d'Orbigny, 1913: 399; Ferreira, 1968-69: 717

Bokda, Bulbul, Gobela River, Koba Adi, Mangalawabo, Wadera.

Distributed from Somalia, southern Ethiopia, Zaire and Uganda southward up to the Republic of South Africa.

Onthophagus (s.l.) *raffrayi* Harold, 1886

d'Orbigny, 1913: 193; Ferreira, 1968-69: 624

Ablo, Asela, Bokda, Sokora Melka Gerbi.

Distributed in central-western Africa and in eastern Africa, from Ethiopia to Zimbabwe.

Onthophagus (s.l.) *sansibaricus* Harold, 1878

d'Orbigny, 1913: 287; Ferreira, 1968-69: 737

Harbule, Hare Kelo.

Known from eastern Africa, from southern Ethiopia to Zimbabwe.

Onthophagus (s.l.) *tessulatus* Harold, 1871

d'Orbigny, 1913: 188; Zunino, 1976: 11

Bokda, Gobela River, Koba Adi.

Known from Eritrea, Somalia and northern Ethiopia.

Onthophagus (s.l.) *vinctus* Erichson, 1843

d'Orbigny, 1913: 130; Ferreira, 1968-69: 773

Bulbul, Gobela River, Koba Adi, Langano Lake, Mangalawabo, Sokora Diriba, Yabelo.

Spread in the whole Afrotropical Region.

Onthophagus (s.l.) *choanicus* d'Orbigny, 1904 (sensu lato)

d'Orbigny, 1913: 184; Ferreira, 1968-69: 592

Ablo, Gobela River.

Known from part of eastern Africa, from Ethiopia to Malawi.

Phalops aurifrons "var." *ditissimus* (Fairmaire, 1884)

d'Orbigny, 1913: 493; Ferreira, 1968-69: 494

Gobela River.

Both nominotypical taxon and "var." *ditissimus* are distributed from Somalia, Ethiopia and Uganda southward to Tanzania.

Phalops gallanus (d'Orbigny, 1904)

d'Orbigny, 1913: 475; Ferreira, 1968-69: 498

Harbule.

Known from south-eastern Ethiopia and central-western Somalia.

Fam. APHODIIDAE

Subfam. Aphodiinae

Aphodius (Adeloparius) septemmaculatus Fabricius, 1781

Endrödi, 1960: 183

Dole, Hare Kelo, Ilala, Sokora Melka Gerbi, Wadera.

Eastern, central and southern Africa.

Aphodius (Aganocrossus) amoenus Boheman, 1857

Bordat, 1992b: 345

Dembela Aba Chena, Ilala, Koba Adi, Sokora, Yabelo.

Afrotropical Region. The typical form (elytra brown-yellowish, with juxtasutural interstice, subtrapezoidal spot on second and third interstices, sides - except shoulder - and apex brown-blackish) is distributed in eastern and southern Africa only.

Aphodius (Aganocrossus) pseudamoenus G. Müller, 1941

Bordat, 1992b: 359

Dembela Aba Chena, Neghele Borana.

Known from Ethiopia and Somalia

Aphodius (Aganocrossus) pseudourostigma Balthasar, 1939

Bordat, 1992b: 360

Asela, Dole, Ilala, Shashemene, Yabelo.

Eastern Africa.

Aphodius (Aganocrossus) vestitus Boheman, 1857

Bordat, 1992b: 362

Bulbul, Dembela Aba Chena, Koba Adi, Langano Lake, Neghele Borana, Sokora Melka Gerbi, Yabelo.

Eastern and southern Africa.

Aphodius (Bodilus) strigilatus Roth, 1851

Endrödi, 1960: 198

Angesso.

Eastern Africa (probably Ethiopian endemism).

Aphodius (Calocolobopterus) magnicornis Bordat, 1992

Bordat, 1992a: 101

Dole, Sokora

Known from eastern Zaire, Kenya and Tanzania. First Ethiopian record.

Aphodius (Colobopteroides) latus ssp. *latus* A. Schmidt, 1911

G. Dellacasa, 1986: 269

Ablo.

The nominotypical subspecies seems to be distributed exclusively in Ethiopia. The taxon, *sensu lato*, is recorded also from Kenya and Tanzania.

Aphodius (Craterocyphus) illustris A. Schmidt, 1920

Endrödi, 1960: 173

Ilala, Sokora.

Eastern and central Africa.

Aphodius (Koshantschikovius) substriatus A. Schmidt, 1911

Endrödi, 1964: 275

Neghele, Borana, Yabeto

Known from Ethiopia, Kenya, (?) Cameroon.

Aphodius (Labarrus) paralivoides Balthasar, 1941

Petrovitz, 1961: 109

Dole, Shashemene, Wadera, Yabelo.

Eastern and central Africa.

Aphodius (Megateloides) dimidiatus ssp. *dimidiatus* Roth, 1851

G. Dellacasa, 1986: 182

Harbule.

The taxon, *sensu lato*, is known from Ethiopia, Cameroon, Transvaal, Zambia, Zimbabwe. The nominotypical subspecies is widely distributed in north-eastern part of the area.

Aphodius (Mesontoplatys) dorsalis Klug, 1855

Bordat, 1990: 42

Neghele Borana.

Afrotropical Region.

Aphodius (Neocolobopterus) abyssinicus Harold, 1861

G. Dellacasa, 1986: 216

Angesso.

Known from Ethiopia only.

Aphodius (Neocolobopterus) ballioni A. Schmidt, 1906

G. Dellacasa, 1986: 208

Asela, Wadera.

Eastern and central Africa.

Aphodius (Neocolobopterus) maculicollis Reiche, 1847

G. Dellacasa, 1986: 209

Ablo, Angesso, Asela, Bokda, Bulbul, Dembela Aba Chena, Dole, Gobela River, Harbule, Hare Kelo, Ilala, Koba Adi, Langano Lake, Mangalawabo, Neghele Borana, Shashemene, Sokora, Sokora Diriba, Sokora Melka Gerbi, Wadera, Yabelo.

Afrotropical Region.

Aphodius (Nialaphodius) nigrita Fabricius, 1801

Bordat, 1990: 60

Bulbul.

Northern Neotropical and Afrotropical Regions and Madagascar.

Aphodius (Nobius) hepaticus Roth, 1851

Endrödi, 1960: 207

Asckla, Debre Tabor, Hala.

Eastern and central Africa.

Aphodius (Paradidactylia) fastigatus A. Schmidt, 1908

Endrödi, 1960: 170

Dambela Aba, Neghele Borana.

Afrotropical Region.

Aphodius (Paradidactylia) venaloides Endrödi, 1960

Endrödi, 1960: 170

Dambela Aba, Sokora.

Eastern Africa.

Aphodius (Pharaphodius) cornix Balthasar, 1933

Endrödi, 1960: 134

Bulbul.

Eastern and central Africa.

Aphodius (Pharaphodius) discoidalis ssp. *neghellinus*, Balthasar 1939

Endrödi, 1960: 141

Dembela Aba Chena, Langano Lake, Mangalawabo, Neghele Borana, Sokora.

The subspecies seems to be exclusive of eastern Africa. The taxon, *sensu lato*, is more or less widely spread in Afrotropical Region.

Aphodius (Pharaphodius) fiechteri Balthasar, 1941

Endrödi, 1960: 125

Bulbul, Dembela Aba Chena, Mangalawabo.

Known from eastern Africa.

Aphodius (Pharaphodius) impurus Roth, 1851

Bordat, 1990: 68

Dembela Aba Chena, Dole, Langano Lake, Mangalawabo, Shashemene, Sokora, Yabelo.

Afrotropical Region.

Aphodius (Pharaphodius) pallescens Walker, 1871

G. Dellacasa, 1983a: 469

Wadera.

Known from eastern Africa.

Aphodius (Pharaphodius) species nova?

Sokora

One female specimen only. The taxon is sistematically close to *Pharaphodius* group species from Oriental Region including *A. (Ph.) cornutus*, *A. (Ph.) robustus*, etc.

Aphodius (Pleuraphodius) rothschildi A. Schmidt, 1911

Endrödi, 1960: 112

Shashemene.

Eastern, central and southern Africa.

Aphodius (Trichaphodioides) calcaratus Boheman, 1857 (*sensu lato*)

Paulian, 1942: 52

Sokora.

The taxon, *sensu lato*, is distributed in eastern, central and southern Africa. However

probably it is a "Mischart": in Ethiopia one should find *A. (T.) schaumi* Harold, *A. (T.) pulchellus* G. Müller and *A. (T.) simplicatarsis* G. Müller whose systematics is doubtful and needs a revision.

Aphodius (Trichaphodioides) cinerascens Klug, 1855

Paulian, 1942: 53

Mangalawabo.

Eastern, central and southern Africa.

Aphodius (Trichaphodius) humilis Roth, 1851 (*sensu lato*)

Bordat, 1989: 305

Ilala, Sokora, Sokora Diriba.

Eastern, central and southern Africa. The true *A. (T.) humilis* should be distributed in southern Africa only.

Lorditomaeus excultus (Péringuey, 1908)

Bordat, 1991: 216

Langano Lake.

Afrotropical Region.

Lorditomaeus horni (Balthasar, 1937)

Bordat, 1996: 332

Dole, Shashemene.

Eastern, central and western Africa.

Lorditomaeus opatroides (Klug, 1851)

Endrödi, 1960: 213

Dole, Hala, Sokora, Wadara.

Eastern and central Africa.

Macroretrus confusus (Harold 1862)

G. Müller, 1939: 117

Mangalawabo.

Known from eastern Africa.

Simogonius beccarii Harold, 1871

Endrödi, 1960: 243

Dole, Shashemene, Sokora, Yabelo.

Eastern and central Africa.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our grateful thanks are due to all who, in different ways, have assisted the field researches: Dr. J. Ash, J. Atkins, Y. Dellelegn, Prof. M. Fasola, A. Kifle, Dr. Y. Mekonnen, T. Nigussie, S. Nuri, G. Pagani, Prof. A. Sabbadin, P. O. Syversten, A. Takwa, D. Turner, A. Yemane, M. Zendu.

The research was made under the aid of the Ethiopian Natural History and Wildlife Society and Italian Culture Institute in Addis Ababa.

We are also indebted to P. Bordat (Paris) for confirmation of the correct identification of several *Aphodius* species and to M. Franciscolo (Genoa) for having made our English more readable.

REFERENCES

- BALTHASAR V., 1963 - Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. II. (Verlag der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften) Prag, 1-627.
- BARBERO E. & LOPEZ-GUERRERO Y. 1992 - Some considerations on the dispersal power of *Digitonthophagus gazella* (Fabricius 1787) in the New World (Coleoptera Scarabaeidae Scarabaeinae). Tropical Zoology, 5: 115-120.
- BORDAT P., 1989 - Révision des *Aphodius* sous-genre *Trichaphodius* du groupe *humilis* Roth de la région afrotropicale. Annales de la Société Entomologique de France, 25: 295-314.
- BORDAT P., 1990 - Faune de Madagascar. Insectes Coléoptères Aphodiidae: Aphodiinae et Eupariinae. (Muséum national d'Histoire naturelle), Paris, 74: 18-129.
- BORDAT P., 1991 - *Lorditomaeus excultus* (Péringuey), bona species, désignation de lectotype. Note scientifique. Nouvelle revue d'Entomologie, 8: 216.
- BORDAT P., 1992a - Résultats de la mission scientifique hongroise "Teleki" en Afrique. Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, 84: 93-109.
- BORDAT P., 1992b - Révision des *Aphodius*, sous-genre *Aganocrossus* de la région afrotropicale. Annales de la Société Entomologique de France, 28: 339-364.
- BORDAT P., 1996 - Révision de *Lorditomaeus* à septième strie élytrale bifide (Coleoptera, Scarabaeoidea, Aphodiidae). Bulletin de la Société Entomologique de France, 101 (3): 319-336.
- BOUCOMONT A., 1925 - Scarabaeidae, Coprophaga. Mission Rohan-Chabot, Angola, Rhodesia Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris : 115-136.
- CAMBEFORT Y., 1977 - Scarabaeidae. In: Missions entomologiques en Éthiopie 1973-1975. Fasc. I. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sér. A, Zoologie, 105: 115-118.
- CAMBEFORT Y., 1996 - Phylogénie et biogéographie du genre afrotropical *Milichus* Péringuey, avec la description de cinq espèces et d'une sous-espèce nouvelles (Coleoptera, Scarabaeidae). Bulletin de la Société Entomologique de France, 101(2): 159-169.
- CARPANETO G. M. & PIATTELLA E., 1988 - Analisi zoogeografica preliminare dei coleotteri Scarabeidi della Somalia (Coleoptera, Scarabaeidae s. str.). Biogeographia 14: 265-292.
- D'ORBIGNY H., 1913 - Synopsis des Onthophagides d'Afrique. Annales de la Société Entomologique de France, 82: 1-742.
- DELLACASA G., 1983a - Taxonomic studies on Aphodiinae. XI. African *Pharaphodius* of the *desertus* Klug group. Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali di Torino, 1: 461-480.
- DELLACASA G., 1983b - Sistematica e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleoptera Scarabaeidae Aphodiinae). Monografie del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino 1-463.
- DELLACASA G., 1986 - A world-wide revision of *Aphodius* sharing a large scutellum. Frustula entomologica, 7/8: 173-282.

- DELLACASA M., 1987 - Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. (Part I). *Memorie della Società entomologica italiana*, 66: 1-455.
- ENDRÖDI S., 1960 - XLII. Coleoptera Scarabaeidae: Aphodiinae. Die Aphodiinae von Ost-Afrika. Mission Zoologique de l'I.R.S.A.C. en Afrique Orientale (P. Basilewsky et N. Leleup, 1957). Résultats Scientifiques. II Pt. *Annales du Musée Royal du Congo Belge*, 88: 67-249.
- ENDRÖDI S., 1964 - Die Aphodiinae des Congo-Gebietes in Rahmen der Fauna von Zentral-Afrika. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale*, 123: 1-415.
- FERREIRA M. C., 1960 - Revisão das espécies etiópicas do subgénero *Catharsius* s. str. (Col. Lamellicornia). *Revista de Entomologia de Moçambique*, 3(2): 155-278.
- FERREIRA M. C., 1961 - Revisão das espécies etiópicas do género *Copris* Geoffroy e géneros afins. *Revista de Entomologia de Moçambique*, 4(1): 81-234; (2): 235-334.
- FERREIRA M. C., 1968-69 - Os Escarabídeos da Africa (Sul do Sáara). *Revista de Entomologia de Moçambique*, 11: 1-1088.
- FERREIRA M. C., 1978 - The genus *Onitis* F. of Africa south of the Sahara (Scarabaeidae, Coleoptera). *Memoirs Nasionale Museum*, 10: 1-410.
- HAAF E., 1955 - Über der Gattung *Sisyphus* Latr. (Col. Scarab.). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey*, 6: 341-381.
- JANSSENS A., 1937 - Révision des Onitides. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 11: 1-200.
- JANSSENS A., 1939 - Coprini (Col. Lamellicornia Fam. Scarabaeidae). Expl. Parc natn. Albert. Mission G. F. de Witte (1933-35). (Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge) Bruxelles, 29: 1-104.
- JANSSENS A., 1940a - Monographie des *Scarabaeus* et genres voisins. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 16: 1-84.
- JANSSENS A., 1940b - Monographie des Gymnopléurides (Coleoptera Lamellicornia). *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 18: 1-73.
- JANSSENS A., 1953 - Oniticellini (Coleoptera Lamellicornia). Expl. Parc natn. Upemba, I. Mission G. F. de Witte, 11: 1-118.
- JANSSENS A., 1954 - Révision du genre *Milichus* Péringuey (Coleoptera, Scarabaeidae, Onthophagini). *Annales du Musée Royal du Congo Belge*, in-4°, Sciences Zoologiques, 1: 395-399.
- LANSBERGE J. W. VAN, 1875 - Monographie des Onitides. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 18: 1-48.
- MÜLLER G., 1939 - Missione biologica nel paese dei Borana. Raccolte zoologiche. Vol. II. Pt. I. Coleoptera. (Reale Accademia d'Italia. Centro Studi per l'Africa Orientale Italiana) Roma, 1-150.
- MÜLLER G., 1941 - Nuovi Coleotteri dell'Africa orientale. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, 14(23): 319-352.
- NGUYEN-PHUNG T., 1988 - Révision des espèces afrotropicales du genre *Copris* Müller, 1764. VII. Le groupe *corniger* Sahlberg. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 92(7-8): 209-219.
- PALESTRINI C., 1985 - Note sistematiche e zoogeografiche su un sottogenere indoaficano di *Onthophagus* (Coleoptera, Scarabaeoidea: Onthophagini). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino*, 3(1): 29-52.
- PALESTRINI C., 1992 - Sistematica e zoogeografia del genere *Onthophagus* sottogenere *Proagoderus* Lansberge (Coleoptera Scarabaeidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 71(1): 1-358.
- PAULIAN R., 1942 - Coleoptera Scarabaeidae: Aphodiinae. Exploration du Parc National Albert.

- Mission G. F. de Witte (1933-1935). (Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge) Bruxelles, 35: 1-143.
- PAULIAN R., 1980 - Insects of Saudi Arabia. Coleoptera: Scarabaeoidea (1re contribution). Fauna of Saudi Arabia, 2: 141-154.
- PETROVITZ R., 1961 - Neue und verkannte Aphodiinae aus allen Erdteilen. Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey, 12: 99-135.
- SIMONIS A. & ZUNINO M., 1980 - Il genere *Cyptochirus* Lesne (Coleoptera, Scarabaeoidea, Oniticellini). Bollettino del Museo di Zoologia dell'Università di Torino, 4: 21-40.
- WOLDE-MARIAM M., 1969 - An atlas of Ethiopia. (Addis Ababa University Press) Addis Ababa.
- ZUNINO M., 1972 - Revisione delle specie paleartiche del genere *Onthophagus* Latr. (Coleoptera, Scarabaeoidea). I - Il sottogenere *Euonthophagus* Balth. Bollettino del Museo di Zoologia dell'Università di Torino, 1: 1-28.
- ZUNINO M., 1976 - *Onthophagus tessulatus* Har. e *O. millingeni* d'Orb. (Coleoptera, Scarabaeoidea). Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova, 81: 11-15.
- ZUNINO M., 1979 - Gruppi artificiali e gruppi naturali negli Onthophagini (Coleoptera, Scarabaeoidea). Bollettino del Museo di Zoologia dell'Università di Torino, 1: 1-18.
- ZUNINO M., 1981 - Insects of Saudi Arabia. Coleoptera: Fam. Scarabaeidae, Tribe Onthophagini. Fauna of Saudi Arabia, 3: 408-416.
- ZUNINO M., 1983 - Essai préliminaire sur l'évolution des armures génitales des Scarabaeinae, par rapport à la taxonomie du groupe et à l'évolution du comportement de nidification (Col., Scarabaeidae). Bulletin de la Société Entomologique de France, 88: 531-542.
- ZUR STRASSEN R., 1967 - Arten-übersicht der Gattung *Scarabaeus* Linnaeus (Scarabaeidae) mit besonderer Berücksichtigung der äthiopischen Formen. Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer., 63(3): 129-173.

Authors's addresses:

E. Barbero and L. Borghesio, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, via Accademia Albertina 17 - I-10123 Torino, Italy
G. Dellacasa, C.P. 921 - I-16100 Genova, Italy
M. Dellacasa, Centro Interdipartimentale. Museo di Storia naturale e del Territorio, via Roma 79 - I-56011 Calci PI, Italy

Torben B. LARSEN & Maurizio MEI

Butterflies from a Guinea savannah transition area, the Parc National du Haut Niger (Republic of Guinea), with description of a new subspecies of *Platylesches robustus* (Lepidoptera HesperIIDae)

Abstract - An entomological survey in the Parc National du Haut Niger (Republic of Guinea, West Africa) allowed the authors to record a total of 157 species of Lepidoptera Rhopalocera. A complete checklist is presented, as well as a preliminary, ecological analysis of the butterfly fauna of the park. Taxonomic notes on *Hypolycaena anara* Larsen stat. nov. (Lycaenidae) and the description of *Platylesches robustus fofi* ssp. nov., are also provided.

Riassunto - Farfalle di un'area di transizione della savana Guineana, il Parc National du Haut Niger (Repubblica di Guinea), con la descrizione di una nuova sottospecie di *Platylesches robustus* (Lepidoptera, HesperIIDae).

Una campagna di ricerche entomologiche nel Parc National du Haut Niger (Repubblica di Guinea, Africa Occidentale), in un'area finora sconosciuta dal punto di vista lepidotterologico, ha permesso di individuare un totale di 157 specie di Lepidoptera Rhopalocera. Nel presente lavoro vengono forniti un elenco faunistico completo e un'analisi preliminare, in chiave ecologica, del popolamento. Sulla base di materiale raccolto nel Parco, viene inoltre descritto *Platylesches robustus fofi* ssp. nov. (HesperIIDae) e vengono forniti nuovi dati tassonomici su *Hypolycaena anara* Larsen stat. nov. (Lycaenidae).

Key words: Butterflies, Republic of Guinea, Guinea Savannah, *Platylesches*, *Hypolycaena*.

INTRODUCTION

The Republic of Guinea is very interestingly placed in the biogeographical context of West Africa, but its butterfly fauna is poorly known. Most of the available material was collected in the extreme east of the country, near the Nimba Mountains, which is ecologically similar to neighbouring Liberia and Côte d'Ivoire. No comprehensive attempt was ever made to place the butterflies of Guinea in regional perspective.

The material of de Fleury (1926) and Prangle et al. (1994) shows that the remaining forests near Conakry form the western boundary of the main West African rainforest zone. Very many species found near Conakry do not occur in the few remaining forests in western Guinea, Guinea-Bissau, and the Basse Casamance in Senegal.

Recent, mostly unpublished, material from gallery forests in the area of Labé in the Fouta Djallon has been accumulated by the African Butterfly Research Institute (ABRI), Nairobi. This includes several unusual records for the area, as well as at least one amazing new butterfly in the form of *Pseudaletis malangi* Collins & Larsen, 1995.

In 1995-1996, entomologists from the Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo of the University "La Sapienza" of Rome and from the Institut Agronomique et Vétérinaire of Faranah, conducted a preliminary survey of the entomofauna of the Parc National du

Haut Niger (PNHN), a protected area recently established in the Haute Guinée region (Mei & Fofana, 1997).

With the exception of the few species recorded by Pisica (1972), published information concerning the butterflies from the type of area now covered by the park is almost non-existent. The butterfly material collected, with more than 150 species, is one of the most comprehensive to come out of Guinea, and provides a valuable opportunity for using the butterflies to assess the ecology of the Park. It is, also, one of the most important samples of butterflies from the transition zone between the Guinea savannah and the forest zone in West Africa, and it is from this perspective that we shall be studying the material.

MATERIAL AND METHODS

The PNHN covers an area of about 6,470 km² in the Faranah, Dabola and Kouroussa prefectures in Haute Guinée (fig. 1), on a granitic plateau 300-400 m a.s.l. A few, isolated rocky hillocks (500-600 m a.s.l.) are scattered on the plateau, which is crossed by the Niger and the Mafou rivers.

The area is situated between the 1,300 north and the 1,500 south isohyet. The wet season is from June to November, but there are early rains in April-May ("*pluies des mangues*"); December and January are the driest months (Agriconsulting - Agroprogress, 1993).

The core area is the Mafou forest (554 km²), a forest reserve ("*forêt classée*") since 1954, which is the largest remaining fragment of relatively undisturbed deciduous, xerophilic forest in Guinea and probably in West Africa. Two other smaller forest fragments, the Amana (198 km²) and the Tamba (160 km²) forest, are also included within the Park boundaries (Agriconsulting - Agroprogress, 1993).

The vegetation consists of a mosaic of four main types: deciduous forest (characterized by a closed canopy and by the absence of a grass layer), wooded savannah, *bowal* (open savannah on lateritic soil), and grassland on the alluvial plains of the main rivers and on the "*bas-fonds*" along the streams (with the exception of the Niger and the Mafou, all the other waters in the park dry up almost completely during the dry season). There is no true gallery forest along the rivers and the streams, however the vegetation there is peculiar, constituting a well-defined habitat of fringing riverine forest (Agriconsulting - Agroprogress, 1993). Near the villages and, in general, at the periphery of the Park, only very small fragments of forest are present, and a mosaic of more or less disturbed wooded savannah and cultivated or abandoned fields was observed.

Qualitative collecting was carried out from the end of November 1995 to the first half of February and during June 1996 (by M. Mei and a guinean student/collaborator, M. Fofana); additional material was gathered by the latter alone in April and July 1996 (Mei & Fofana, 1997). Fourteen sites, selected in the different habitats recognised in the park, were sampled using all the routine methods and a total of about 800-900 butterflies was gathered (Mei & Fofana, 1997). A complete list of the 157 species collected is presented in Appendix 4.

Voucher specimens are preserved in the private collection of M. Mei, the rest of the material is in the collections of the Museum of Zoology of the University of Rome "La Sapienza" (MZUR).

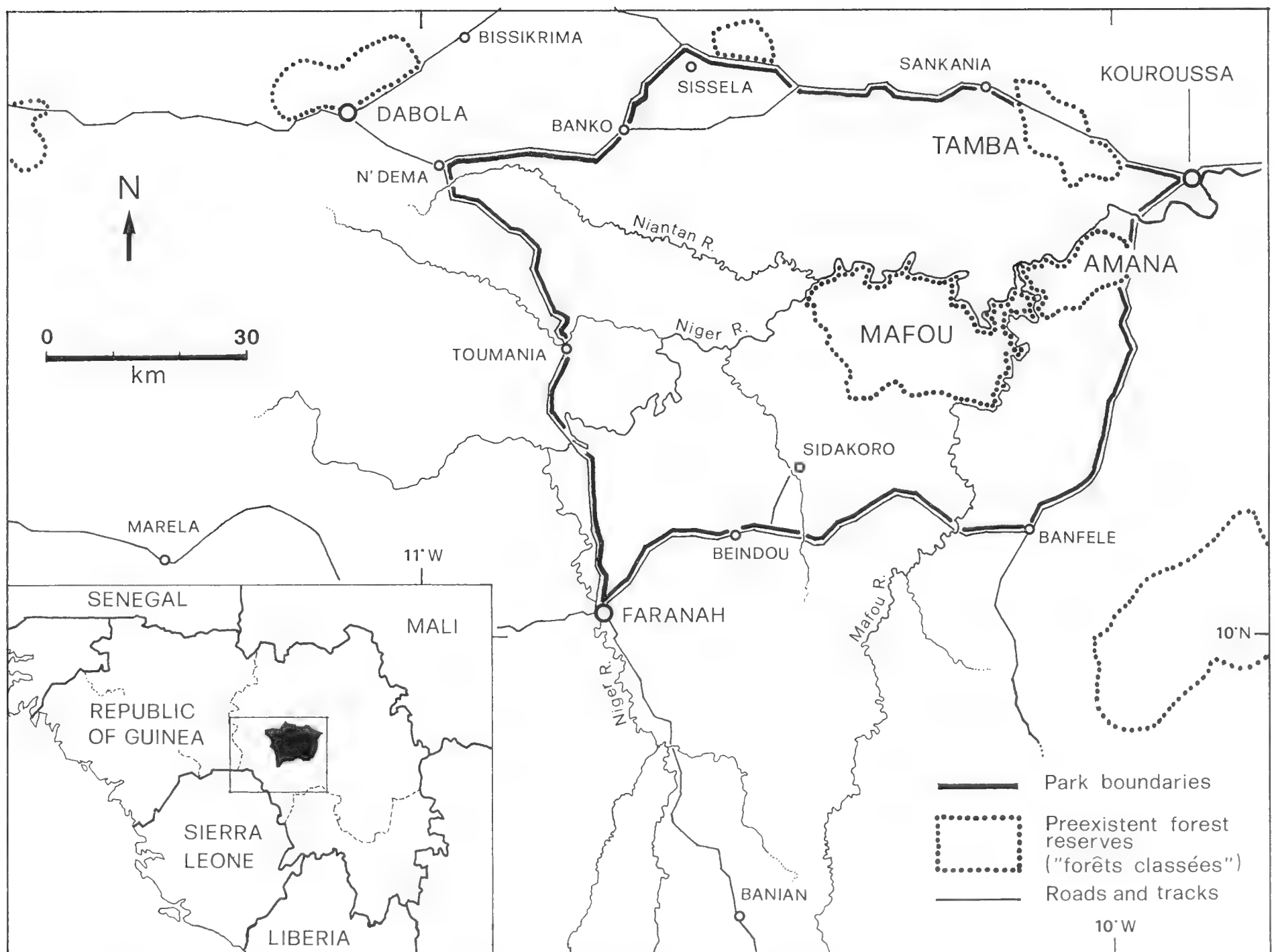


Fig. 1. The Parc National du Haut Niger in the Republic of Guinea.

In all, the two collectors spent just over 150 field days, but it must be remembered that general collecting was carried out and some of the smaller, very similar *Lycaenidae* may have been missed. Butterflies were collected qualitatively, i.e. special attention was paid to anything that looked different. We may therefore estimate that the butterfly effort equivalates 50 or so full field days by personnel not fully conversant with the West African butterfly fauna.

Based on the experience of Larsen (unpubl. data) in West Africa, using collecting intensity in savannah areas, the sample on hand probably represents about half the total fauna. The PNHN may thus be expected to have a total butterfly fauna of 300-350. The total butterfly fauna of Guinea is about 850, of which about 100 are limited to the forests of the Nimba Mountains (Larsen, in prep.).

ECOLOGICAL COMPOSITION OF THE BUTTERFLY FAUNA

Most African butterflies have limited ecological tolerance and are only found in specific habitats. There is, in particular, a very strong difference between the forest fauna and that of the northern Sudan savannahs. The Guinea savannah connects these two extremes and an area like the Parc National du Haut Niger, with fringing riverine forest and patches of relict deciduous full-canopy forest is an excellent place for the study of mosaic habitats in a transitional zone.

In a rough and ready manner, based on Larsen's research elsewhere in West Africa (Larsen, 1994), we have assigned all the 157 species collected in the Parc National du Haut Niger (Appendix 4) to a number of ecological categories as follows, an approach that matches that of Carcasson (1964; reprinted in Ackery et al., 1995), though Carcasson uses the term "open formation" rather than savannah:

FOR Species of closed forest which do not normally colonize Guinea savannah or other open habitats (good examples are *Papilio sosia*, *Oboronia guessfeldti*, *Euryphura chalcis*, *Euriphene gambiae*, *Cymothoe althea*, *Bebearia laetitia*, *Bebearia phantasina*, and *Monza alberti*). Larsen found none of these in Mole National Park or the Kogyae Conservation area in the Guinea savannah of Ghana (Larsen, 1994).

FOR+ Forest species with the capacity to colonize gallery forests and dense Guinea savannah are not all that many, with *Papilio nireus*, *Mylothris poppea*, *Bicyclus mandanes*, *Charaxes lycurgus*, *Hypolimnias anthedon*, *Junonia terea*, *Phalanta eurytis*, *Tagiades flesus*, and *Monza cretacea* as good examples.

GUI Species that are centered on the Guinea savannah or the transition between Guinea Savannah and forest form a small specialized group with species such as *Graphium adamastor*, *Liptena ferrymani*, *Anthene princeps*, *Charaxes boueti*, *Charaxes lactetinctus*, *Charaxes northcotti*, *Sallya umbriana*, *Acraea camaena*, and *Pardaleodes incerta* as typical representatives. *Platylesches robustus fofi* ssp. nov. (Appendix 1) probably also belongs in this group. These species are thus found only in a narrow band across West Africa.

GUI+ Species that are centered on the Guinea savannah and are effective colonizers of forest are relatively few, with *Belenois calypso* and *Pentila pauli* as typical representatives.

SAV General savannah species found in most savannah habitats but not usually in the forest zone include species such as *Belenois aurota*, *Axiocerses amanga*, *Anthene crawshayi*, *Cupidopsis cissus*, *Bicyclus milyas*, *Charaxes achaemenes*, *Charaxes viola*, *Junonia orithya*, and *Platylesches moritili*.

SAV+ Wide-ranging savannah species that effectively colonize open areas in the forest zone are many. Typical examples are species such as *Graphium leonidas*, *Belenois creona*, *Zizeeria knysna*, *Hamanumida daedalus*, and several others which are now common in disturbed habitats well south of what must have been their limits only a century ago.

SUD Species that are centered on the Sudan Savannah and the Sahel that have little ability to colonize the Guinea Savannah constitute a small but marked group of West African butterflies; *Sarangesa phidyle* is the only member of the group collected in the Parc National du Haut Niger.

UBQ Species that are more or less ubiquitous, in many cases synanthropic, are still expanding in both numbers and range, aided by the migratory tendency of many species. Among the prime examples are species such as *Papilio demodocus*, *Catopsilia florella*, *Mylothris chlois*, *Danaus chrysippus*, *Melanitis leda*, *Junonia oenone*, *Acraea eponina*, and *Coeliades forestan*.

SPE Species with special biotope requirements (e.g. swamps) independently of macro-habitats constitute a very small, though interesting group; in the present material *Acraea encedana* and *Parnara naso* represent species that are limited to swampy ground.

Table 1. The butterflies collected in the Parc National du Haut Niger by ecological categories.

Ecological category	Species	%
Forest species	19	12.1
Forest species penetrating Guinea Savannah	37	23.6
Essentially Guinea Savannah species	16	10.2
Guinea Savannah species penetrating forest	8	5.1
General savannah species	46	29.3
Savannah species penetrating disturbed forest	13	8.3
Essentially Sudan Savannah species	1	0.6
More or less ubiquitous species	15	9.6
Species demanding special habitats	2	1.2
TOTAL	157	100.0

ANALYSIS OF THE SPECIES COMPOSITION

The analysis presented in this chapter must be looked at in relation to the estimate made earlier that only about half the species present in the park were actually collected. There is probably a collecting bias in favour of the common ubiquitous and widespread savannah species, and a bias against the rarer forest species.

Based on the classification given above, the butterflies of the Parc National du Haut Niger show considerable ecological diversity (tab. 1).

One in eight of the butterfly species collected (12%) are genuine forest species without the capacity to penetrate savannah country. We are particularly surprised at the presence of *Cymothoe althea*, *Bebearia laetitia*, and *Bebearia phantasina* so far north; all three are usually limited to closed-canopy evergreen and semi-deciduous forest and are not found in similar habitats in Ghana and Nigeria (Larsen, in prep). A further 23% of the material collected pertains to the more robust forest species that are able to penetrate the Guinea savannah along fringing vegetation and to survive in small patches of remnant forest. This means that no less than a third of all the material belongs to essentially forest species.

About a tenth of the species pertain to the Guinea Savannah specialists; when the more robust Guinea savannah species are added, the total rises to 15%.

The largest single element is the general savannah species that may be found in all savannah habitats. This comprises almost a third of the total fauna, rising to 38% when the expansive elements are included.

Only one species (*Sarangesa phidyle*) pertains to the fauna of the dry Sudan savannah and the Sahel. This group is closely tied to its primary habitat since many larval host plants are more or less absent from the Guinea savannah (e.g. Salvadoraceae, many Capparaceae, *Zizyphus* (Rhamnaceae), and even large sections of the Mimosaceae).

Finally, a tenth of the butterflies collected pertain to the ubiquitous group, often synanthropic or migratory, in many cases both.

Table 2. The butterflies from the Parc National du Haut Niger (PNHN) compared with the total fauna of West Africa (west of Dahomey Gap) (data from West Africa adapted after Larsen, 1994).

Ecological Category (Consolidated)	Proportion collected in PNHN	Species no. PNHN W.A.		Species % PNHN W.A.	
Forest species	6.8%	56	821	35.7	82.4
Savannah species	58.9%	83	141	52.8	14.2
Ubiquitous species	51.7%	15	29	9.6	2.9
Other	60.0%	3	5	1.9	0.5
TOTAL PERCENT	15.8%	157	996	100.0	100.0

COMPARISON WITH THE WEST AFRICA BUTTERFLY FAUNA AS A WHOLE

The butterfly fauna of West Africa (west of the Dahomey Gap) constitutes about 1,000 species (Larsen, 1994; Larsen, in prep.). It is of some interest to compare the material collected in the Parc National du Haut Niger with the total regional fauna, and this is done in a consolidated manner in tab. 2.

The species collected in the Park amount to 16% of all the butterflies ever recorded from West Africa, and as already mentioned we believe that it accounts for about half the butterflies probably present in the Park. However the recruitment from different habitats varies strongly (tab. 2). Despite the significant presence (35% of the PNHN total) of forest species, only 6% of all West African forest species are present in the material. Contrasted to that, almost 60% of all savannah species were recorded. About half of all ubiquitous species were collected, rather less than might have been expected.

CONCLUSION

The butterfly material collected in the Parc National du Haut Niger in Guinea has an interesting and complex composition which reflects the geographical position of the Park in the transition zone between forest and savannah. If this is true for butterflies, it is almost certainly the case for other groups as well (Mei, unpubl. data). Another month of intensive butterfly collecting in the Park would bring the total number to about 75% of the true total fauna and allow a more detailed analysis. We hope this will eventually be made possible.

Looking at the butterflies collected in relation to the meteorological data, it seems clear that the major factor limiting the penetration of forest butterflies is not rainfall level *per se*, but rather its annual distribution (Larsen, in prep.). Many places in Ghana with rainfall at about 1,400 mm a year support a proportionately larger number of forest butterflies, but rainfall is spread more evenly, with a main dry season of three months rather than five or six months (Larsen, unpubl. data). Much of the true forest fauna simply does not have the diapause mechanisms to cope with long dry seasons.

ACKNOWLEDGEMENTS

This is Larsen's paper no. 29 stemming from advance work on the book "Butterflies of West Africa - origins, natural history, diversity, and conservation". Larsen is, as usual, grateful to the Danish National Research Councils and the Carlsberg Foundation for financial support. M. Mei would like to thank the former Chief of the Dept. B.A.U. Prof. G. Berlinguer, as well as professors R. Argano, L. Boitani, A. Vigna Taglianti and P. Audisio for allowing the two missions to Guinea. Many thanks also to the whole staff of the PNHN Project, and especially to Mr. A. Oularé, Dr. Carlo Paolini and Dr. Udo Lange for their invaluable assistance and encouragement during the field work. A special thank to my friend Mamady Fofana, who shared with me the work in Guinea, from which I learned much. Finally, we are indebted to Dr. A. Zilli (Rome) and to U. Dall'Asta (Tervuren) who thoroughly reviewed early versions of this paper and to Massimiliano Di Giovanni who took the fine pictures of the new subspecies.

REFERENCES

- AGRICONSULTING-AGROPROGRESS, 1993 - Projet de gestion des ressources naturelles des forêts classées de la Mafou et de l'Amana. MARA, République de Guinée, 320 pp.
- ACKERY P. R., SMITH C. R. & VANE-WRIGHT R. I., 1995 - Carcasson's African Butterflies. An annotated catalogue of Papilionoidea and Hesperoidea of the Afrotropical Region. CSIRO, Melbourne, Australia.
- CARCASSON R. H., 1964 - A preliminary survey of the zoogeography of African butterflies. East African Wildlife Journal, 2: 122-157.
- COLLINS S. C. & LARSEN T. B., 1995 - *Pseudaletis malangi* - a remarkable new butterfly from the Republic of Guinea. Lambillionea, 95: 429-431.
- EVANS W. H., 1937 - A catalogue of the African Hesperioidea in the British Museum. British Museum (Natural History), London, 212 pp.
- EVANS W. H., 1956 - Revisional notes on African Hesperioidea. Annals and Magazine of Natural History, (12) 8 (1955): 881-885.
- FLEURY P. DE, 1926 - Etudes sur la faune lépidopterologique de la Guinée française. Annales de la Société entomologique de France, 95: 131-155.
- LARSEN T. B., 1994 - The butterflies of Ghana - their implications for conservation and sustainable use. Unpublished Report to IUCN and Dept. of Game & Wildlife, Ghana.
- LARSEN T. B., in preparation - Butterflies of West Africa - origins, natural history, diversity, and conservation.
- MEI M. & FOFANA M., 1997 - L'entomofaune du PNHN. Rapport de la recherche 1995-96. Unpublished Report to the Projet Parc National du Haut Niger, Conakry, Republic of Guinea, 34 pp.
- PISICA P., 1972 - Lépidoptères de la République de Guinée, Afrique. Analele Stiintifice ale Universitatii 'Al. I. Cuza din Iasi (serie noua), sectiunea II, a. Biologie, 18: 441-447.
- PRANGLEY M., BARNETT A. A., & DIALLO C. O., 1994 - A note on a dry season collection of Lepidoptera from southwestern Guinea, West Africa. Journal of African Zoology, 108: 565-568.

APPENDIX 1

Platylesches robustus Neave, 1910 is the largest member of the genus which is local and not very common from Rwanda, southeastern parts of the Democratic Republic of Congo, southwestern Tanzania, Malawi, as well as parts of Zimbabwe and Zambia (Larsen, in prep.). The habitat is the Miombo savannah.

Platylesches villa Evans, 1937 was described after a single male from southern Cameroun (Bitje, Ja River), but later downgraded to a subspecies of *P. robustus* by its author because of genitalic similarities (Evans, 1956). This taxon has a much darker underside with a considerable amount of blue-grey shading in the distal areas of both wings, much more prominent than in nominate *robustus*. The dry genitalia mount by Evans can hardly be interpreted as it has been badly distorted.

In the Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (MRAC) a single male near *P. robustus*, collected at Labé in Guinea, was located by Larsen. It is in such a poor state that nothing could be said about the underside colour, except that there are faint discal spots on the hindwing underside, missing in *P. r. villa*. The genitalia of the Labé male (fig. 7) are rather different from the nominate *robustus* (fig. 5).

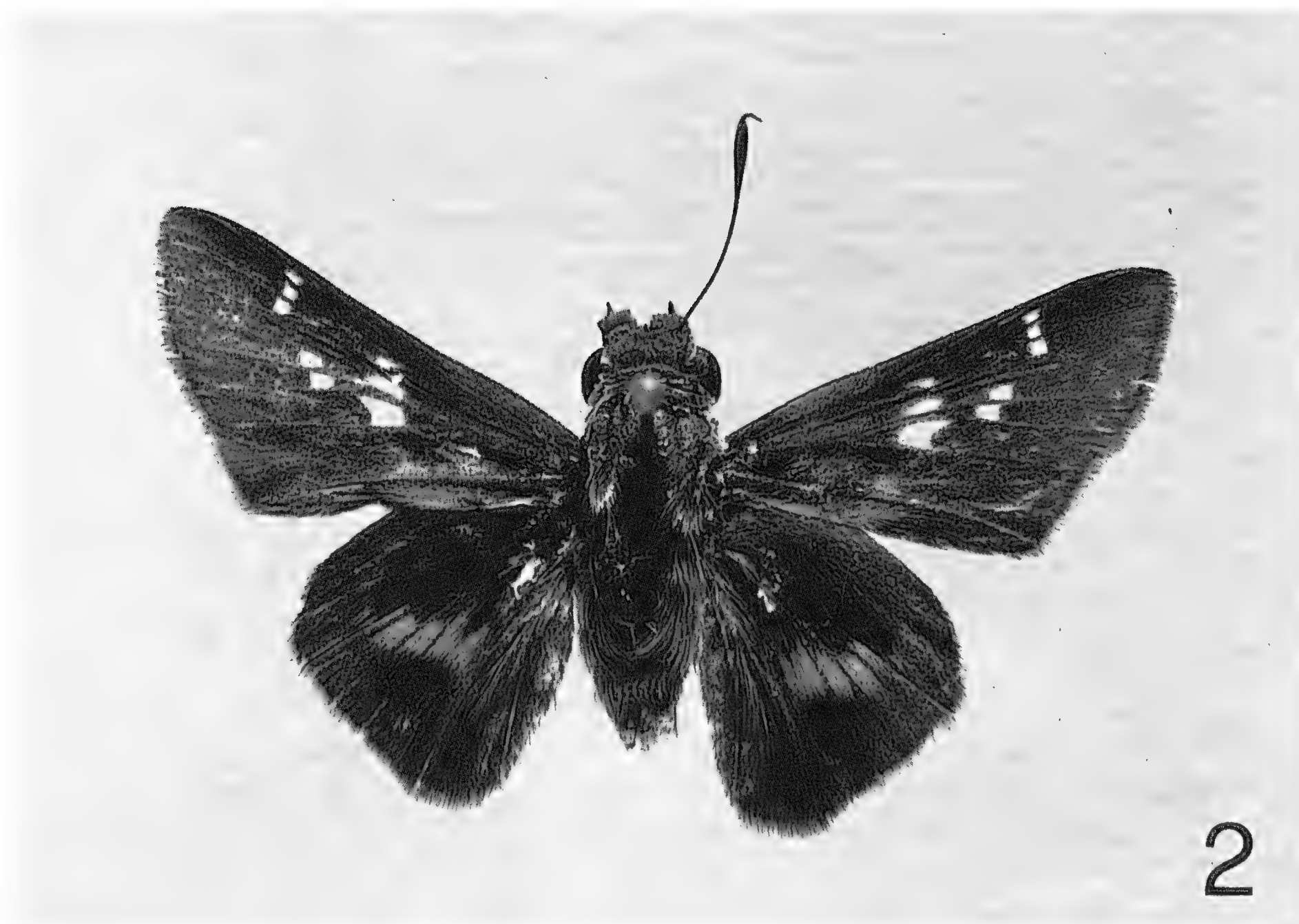
A single male in good condition was collected in the PNHN and is somewhat intermediate. This male (figs. 2-3) is darker than *P. r. robustus* on both the upperside and the underside and with better developed distal blue-grey shading, though less so than in *P. r. villa*. It matches the Labé male in having traces of discal spots on the hindwing underside, entirely lacking in *villa*. The genitalia (figs. 4; 6), however, are closer to those of *robustus* (fig. 5).

Had the Labé male been in good conditions, Larsen would have described it as a new species on the basis the genitalic differences, but the PNH male counsels caution. Therefore, we treat the three forms as subspecies of a single species until more material becomes available, especially since details of the genitalia of *P. r. villa* are not available. We suspect that the new subspecies described below will eventually be promoted to species level, especially since it is separated from *P. r. villa* by more than 2,000 kilometres.

***Platylesches robustus fofi* n. ssp.**

TYPE MATERIAL. Holotype, ♂. Republic of Guinea, Parc National du Haut Niger, site PNHN7, 10°14'52"N, 10°26'14"W, Faranah, Sidakoro, bas-fond 3,5 km E of the village crossed by the road to Oussouya, 5.ii.1996, leg. M. Mei (MZUR). Paratype, ♂, Republic of Guinea, Fouta Djallon, Labé (MRAC).

DESCRIPTION. Holotype. Upperside (fig. 2): forewing length 17 mm. The forewing has two well-developed white hyaline cell spots, and rather small spots at the base of space 2, and in spaces 3 and 4. There are three subapical spots, all in line. There are no strong differences between any of the three subspecies on the upperside, but *P. r. robustus* is not as dark and the forewing hyaline spots are slightly tinged with ochreous. The type of *P. r. villa* does not have the upper cell spot and it is missing or minute in *P. r. robustus*. In the new subspecies the cell spots and that in space 2 form an angle of about 75 degrees with the costa instead of almost exactly 90 degrees in nominate *robustus*. The hindwing has a yellow non-hyaline discal band consisting of four spots - there are more and larger spots in *P. r. robu-*



Figs. 2-3. *Platylesches robustus fofi* ssp. nov., holotype ♂: 2 - upperside, 3 - underside.

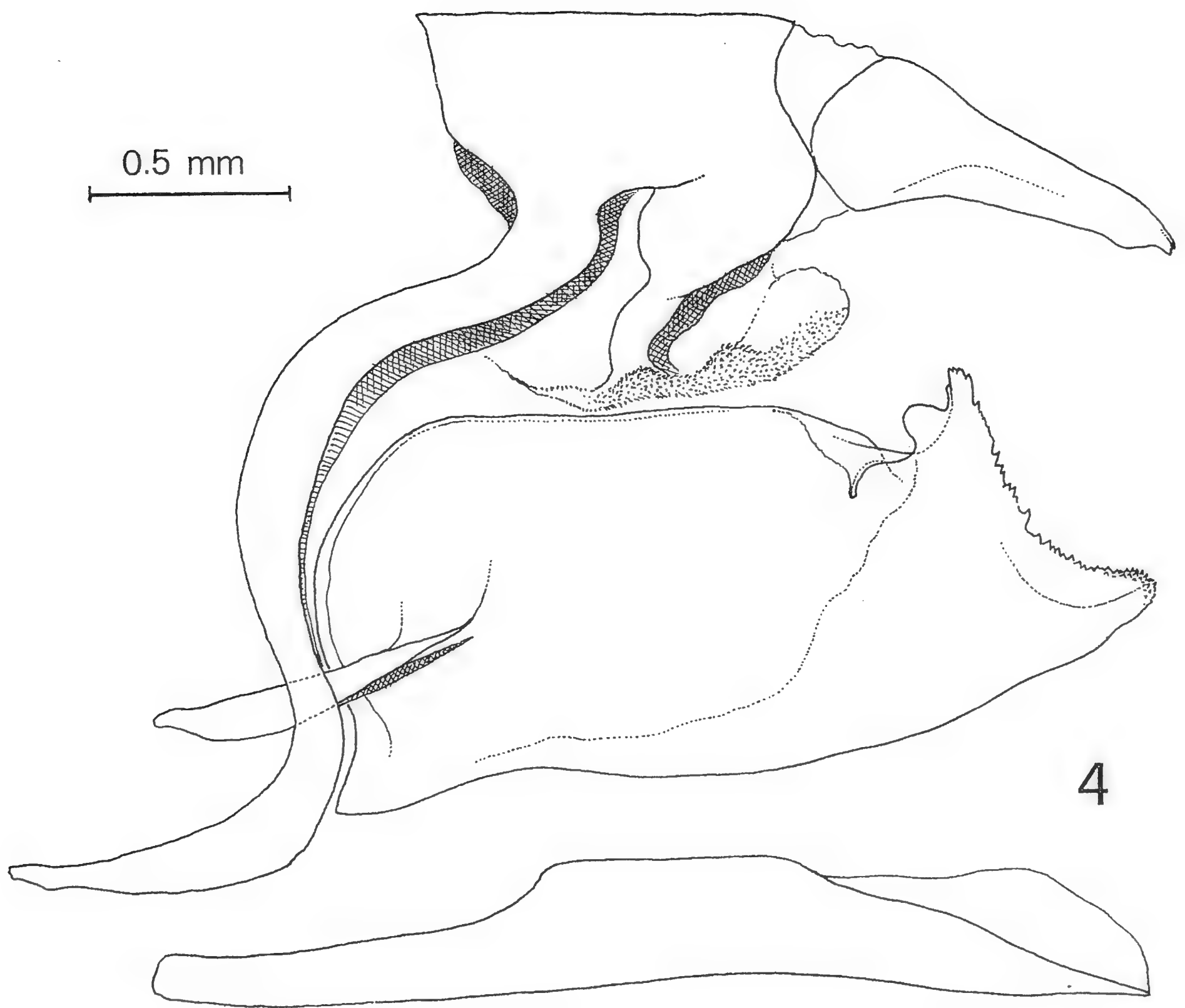
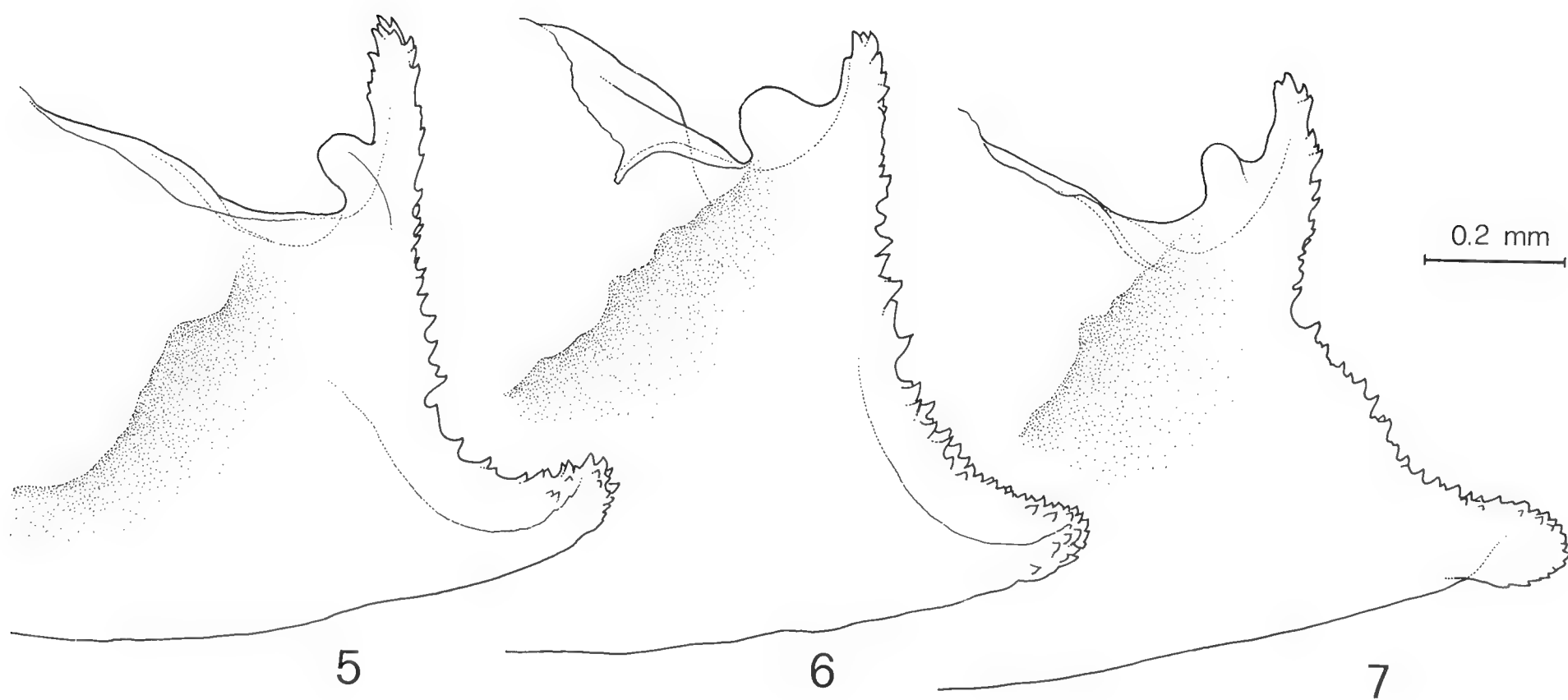


Fig. 4. *Platylesches robustus fofi* ssp. nov., holotype ♂: genitalia.

stus. *P. r. villa* has a smaller band of four spots. The underside (fig. 3) is darker than in the nominate subspecies and with more prominent blue-grey scaling in the distal area; this scaling is considerably more prominent in *P. r. villa*. There are faint traces of discal spots on the hindwing in spaces 2, 3, and 4, all absent in the holotype of *P. r. villa*.

Genitalia. (figs. 4, 6-7): the male genitalia are generally similar to those of *P. r. robustus*, though the shape of the distal end of the valve is different. The lower process is longer and broader, and not forming an almost 90 degree angle with the end of the valve. More importantly, the heavily chitinized distal end of the valve of *P. r. robustus* (fig. 5) begins well before the vertical distal tooth; in the two males from Guinea (figs. 6-7) it begins at the base of the tooth. This type of difference is one of the characters distinguishing *P. langa* Evans, 1937 from *P. larseni* Kielland, 1992.

DERIVATIO NOMINIS. The subspecies is named after Mr Mamady Fofana (nicknamed Fof) who collected many of the butterflies included in this paper and whose field assistance was invaluable.



Figs 5-7. *Platylesches robustus robustus* Neave (♂, Zambia, Kalundu): 5 - distal half of the right valva; *Platylesches robustus fofi* ssp. nov. (♂, holotype): 6 - idem; *Platylesches robustus fofi* ssp. nov. (♂, paratype): 7 - idem.

NOTES. The holotype was taken on wet mud. Vegetation in the site included *Raphia sudanica*, *Pterocarpus santalinoides*, *Alchornea cordifolia*, *Cola cordifolia*, cassava, and rice (Mei & Fofana, 1997).

APPENDIX 2 (by T. Larsen)

Hypolycaena anara Larsen, 1986 **stat. nov.**

Hypolycaena anara was described as a subspecies of the rainforest *H. hatita* Hewitson, 1865 on the basis of a small series from the western slopes of the Nigerian Jos Plateau. Both sexes are slightly smaller than the nominate subspecies, have pure white abdominal folds on the hindwing upperside, as well as narrower bands on the underside of both wings. Additionally, the female has a large white discal patch on the forewing and most of the hindwing is white. *Hypolycaena hatita hatita* females in West Africa have the forewing completely black and a few small, defined white tornal spots on the hindwing. Both sexes are quite distinctive.

The female was compared also with rainforest *H. hatita ugandae* Sharpe, 1904 which does have some, though less extensive white areas on the wings; the other distinguishing characters remain valid and it intergrades with the nominate subspecies in the Uganda/Democratic Republic of Congo forest transition zone.

At the time of description, *H. anara* was only known from the Jos Plateau which has a number of clear East African affinities, the most important of which among the butterflies is the Pierid *Mylothris rueppelli josi* Larsen, 1986 and an undescribed species of *Capys*. However, *H. anara* has since been found also in the Adamawa area in northeastern Nigeria, in the Fouta Djallon in Guinea (near Labé), and now in the Parc National du Haut Niger. Additionally, typical *H. h. hatita* is known to occur in Kagoro Forest, very close to the Jos Plateau.

The new data indicate that *H. anara* should be promoted to species status as a morphologically well-defined ecological vicariant of *H. hatita*.

APPENDIX 3 (by T. Larsen)

The African *Neptis* Fabricius, 1807 are in urgent need of revision, a task that I am now starting, not without some trepidation. The collection from the Park National du Haut Niger contains three very interesting *Neptis* which deserve a brief separate note.

1) *Neptis* cfr. *metanira* Holland, 1890 is represented by three males and one female that are very similar, though one male is much smaller than the others. The forewing margin is unusually straight, giving it a triangular look. There is a curved forewing band that is continuous. Both the forewing and the hindwing band is broader than in the type of *N. metanira*. I have seen quite a few of this form which may turn out to be a genuine West African subspecies of *N. metanira*.

2) *Neptis najo* Karsch, 1893 (? = *conspicua* Neave, 1904) is represented by a male with the broadest white bands on both sets of wings of any *Neptis* I have seen, except possibly *N. serena annah* Larsen, 1986 from Yemen. The white areas are not encroached upon by black along the veins. The shape of the valve is not incompatible with it being a western form of *N. conspicua*. However, the *N. conspicua* morphs definitely cover more than one species.

3) *Neptis* cfr. *alta* Overlaet, 1955 is represented by a male that is wholly different from anything I have seen from anywhere. It has very broad bands, separated only by slightly darkened veins. The usual patch in spaces 1a and 1b is fully merged with the band from space 2 to the costa. This I have seen just once in *N. constantiae loma* Condamin, 1973. There are just two small white spots in the forewing cell. The submarginal lines are poorly developed on the upperside. However, the genitalia have the characteristic shape of *N. alta*. In West African populations the forewing spots are normally separate, especially that in space 4. *Neptis alta* as currently perceived probably covers several distinct species.

That three such *Neptis* should be present in the material only underlines the need for a revision of the genus, but the fact that two of the species are only present in single specimens also underlines that lack of material may pose a serious constraint.

APPENDIX 4

LIST OF THE BUTTERFLIES SPECIES COLLECTED IN THE PARC NATIONAL DU HAUT NIGER, REPUBLIC OF GUINEA (1995-1996), WITH INDICATION OF THE RELEVANT ECOLOGICAL CATEGORIES (SEE TEXT).

PAPILIONIDAE	
Papilioninae	
<i>Papilio bromius</i> Doubleday, 1845	FOR+
<i>Papilio sosia sosia</i> Rothschild & Jordan, 1903	FOR
<i>Papilio nireus nireus</i> Linné, 1758	UBQ
<i>Papilio demodocus demodocus</i> Esper, 1798	UBQ
<i>Graphium angolanus baronis</i> Ungemach, 1932	SAV
<i>Graphium adamastor</i> (Boisduval, 1863)	GUI
<i>Graphium leonidas leonidas</i> (Fabricius, 1793)	SAV+
<i>Graphium polices</i> (Cramer, 1775)	FOR+
<i>Graphium antheus</i> (Cramer, 1779)	FOR+
PIERIDAE	
Coliadinae	
<i>Catopsilia florella</i> (Fabricius, 1775)	UBQ
<i>Eurema brigitta brigitta</i> (Stöck, 1780)	SAV+
<i>Eurema regularis</i> (Butler, 1876)	SAV
<i>Eurema hecabe solifera</i> (Butler, 1875)	UBQ
<i>Eurema senegalensis</i> (Boisduval, 1839)	FOR
Pierinae	
<i>Nepheronia argia argia</i> (Fabricius, 1775)	FOR+
<i>Colotis euippe euippe</i> (Linné, 1758)	GUI+
<i>Belenois aurota</i> (Fabricius, 1793)	SAV
<i>Belenois creona creona</i> (Cramer, 1777)	GUI+
<i>Belenois calypso calypso</i> (Drury, 1775)	GUI+
<i>Leptosia hybrida</i> Bernardi, 1952	FOR
<i>Mylothris chloris chloris</i> (Fabricius, 1775)	UBQ
<i>Mylothris poppea</i> (Cramer, 1777)	FOR+
<i>Mylothris aburi</i> Larsen in litt.	SAV
LYCAENIDAE	
Lipteninae	
<i>Pentila pauli pauli</i> Staudinger, 1888	GUI+
<i>Liptena ferrymani bigoti</i> Stempffer, 1964	GUI
Aphnaeinae	
<i>Spindasis mozambica</i> (Bertolini, 1850)	SAV
<i>Axiocerses amanga</i> Westwood, 1881	SAV
<i>Axiocerses harpax harpax</i> (Fabricius, 1775)	SAV

Zeritis neriene (Boisduval, 1836) SAV

Theclinae

Iolaus eurus (Cramer, 1779) FOR+
Hypolycaena philippus philippus (Fabricius, 1793) SAV+
Hypolycaena liara Druce, 1890 FOR+
Hypolycaena anara Larsen, 1986 **stat. nov.** GUI
Deudoryx antalus (Hopffer, 1855) SAV+

Polyommatainae

Anthene princeps Butler, 1876 GUI
Anthene lunulata Trimen, 1894 SAV
Anthene crawshayi crawshayi Butler, 1899 SAV
Anthene larydas (Cramer, 1780) FOR+
Triclema nigeriae Aurivillius, 1905 SAV
Cupidopsis cissus (Godart, 1824) SAV
Pseudonacaduba sichela (Wallengren, 1857) SAV+
Lampides boeticus (Linné, 1767) UBQ
Cacyreus lingeus (Stöll, 1782) SAV+
Leptotes babaulti Stempffer, 1935 SAV
Leptotes jeanneli Stempffer, 1935 SAV
Leptotes pirithous (Linné, 1767) UBQ
Zizeeria knysna (Trimen, 1862) SAV+
Zizina antanossa (Mabille, 1877) SAV+
Azanus isis (Drury, 1773) FOR+
Azanus mirza (Plötz, 1880) GUI+
Azanus moriqua (Wallengren, 1857) SAV
Euchrysops malathana (Boisduval, 1833) SAV+
Euchrysops osiris (Hopffer, 1855) SAV
Oboronia guessfeldti (Dewitz, 1879) FOR
Oboronia ornata (Mabille, 1890) FOR

NYMPHALIDAE

Danainae

Danaus chrysippus chrysippus (Linné, 1758) UQB

Satyrinae

Melanitis leda leda (Linné, 1758) UBQ
Melanitis libya Distant, 1882 UBQ
Gnophodes betsimena parmeno Doubleday, 1849 FOR+
Bicyclus mandanes Hewitson, 1873 FOR+
Bicyclus vulgaris (Butler, 1868) FOR+
Bicyclus dorothea (Cramer, 1779) FOR+
Bicyclus sandace (Hewitson, 1877) FOR+
Bicyclus safitza safitza (Westwood, 1850) SAV
Bicyclus milyas (Hewitson, 1864) SAV
Bicyclus funebris (Guérin-Méneville, 1884) FOR+

<i>Bicyclus angulosa</i> (Butler, 1868)	SAV
<i>Ypthima antennata cornesi</i> Kielland, 1982	SAV
<i>Ypthima doleta</i> Kirby, 1880	FOR+
<i>Ypthima pupillaris pupillaris</i> Butler, 1888	GUI
<i>Ypthimomorpha itonia</i> (Hewitson, 1865)	UBQ

Charaxinae

<i>Charaxes varanes vologeses</i> (Mabille, 1876)	SAV
<i>Charaxes protoclea protoclea</i> Feisthamel, 1850	FOR
<i>Charaxes boueti</i> Feisthamel, 1850	GUI
<i>Charaxes lactetinctus lactetinctus</i> Karsch, 1892	GUI
<i>Charaxes epijasius</i> (Reiche, 1850)	SAV
<i>Charaxes brutus brutus</i> (Cramer, 1779)	FOR+
<i>Charaxes castor castor</i> (Cramer, 1775)	FOR+
<i>Charaxes eudoxus eudoxus</i> (Drury, 1782)	GUI+
<i>Charaxes tiridates tiridates</i> (Cramer, 1777)	FOR+
<i>Charaxes numenes numenes</i> (Hewitson, 1859)	FOR+
<i>Charaxes imperialis imperialis</i> Butler, 1874	FOR+
<i>Charaxes ameliae doumeti</i> Plantrou, 1984	FOR+
<i>Charaxes zingha</i> (Stöll, 1780)	FOR
<i>Charaxes achaemenes atlantica</i> van Someren, 1970	SAV
<i>Charaxes etesipe etesipe</i> (Godart, 1824)	UBQ
<i>Charaxes etheocles etheocles</i> (Cramer, 1777)	FOR+
<i>Charaxes</i> cfr. <i>etheocles</i>	?
<i>Charaxes viola viola</i> Butler, 1866	SAV
<i>Charaxes northcotti</i> Rothschild, 1899	GUI
<i>Charaxes nichetes leopardinus</i> Plantrou, 1974	GUI+
<i>Charaxes lycurgus lycurgus</i> (Fabricius, 1793)	FOR+

Nymphalinae

<i>Euriphura chalcis</i> (Felder & Felder, 1860)	FOR
<i>Euriphene gambiae</i> (Feisthamel, 1850)	FOR
<i>Bebearia laetitia laetitia</i> (Plötz, 1880)	FOR
<i>Bebearia sophus phreone</i> (Feisthamel, 1850)	FOR+
<i>Bebearia phantasina</i> (Staudinger, 1891)	FOR
<i>Bebearia senegalensis</i> (Herrich-Schaeffer, 1858)	FOR+
<i>Euphaedra medon medon</i> (Linné, 1763)	FOR+
<i>Hamanumida daedalus</i> (Fabricius, 1775)	SAV
<i>Cymothoe althea</i> (Cramer, 1776)	FOR
<i>Pseudacraea boisduvali boisduvali</i> (Doubleday, 1845)	GUI+
<i>Neptis serena</i> Overlaet, 1955	GUI
<i>Neptis kiriakoffi</i> Overlaet, 1955	GUI
<i>Neptis morosa</i> Overlaet, 1955	GUI
<i>Neptis</i> cfr. <i>alta</i> Overlaet, 1955	FOR
<i>Neptis najo</i> Karsch, 1893	FOR
<i>Neptis</i> cfr. <i>metanira</i> Holland, 1890	FOR
<i>Sallya umbrina</i> (Karsch, 1892)	GUI
<i>Byblia anvatara crameri</i> Aurivillius, 1894	SAV

<i>Hypolimnias misippus</i> (Linné, 1764)	UBQ
<i>Hypolimnias anthedon anthedon</i> Doubleday, 1845	FOR+
<i>Junonia hierta cebrene</i> Trimen, 1870	SAV
<i>Junonia oenone</i> (Linné, 1758)	UBQ
<i>Junonia orithya madagascariensis</i> Guenée,1865	SAV
<i>Junonia chorimene</i> (Guérin-Méneville,1844)	SAV
<i>Junonia sophia sophia</i> (Fabricius, 1793)	FOR+
<i>Junonia terea terea</i> (Drury, 1773)	FOR+
<i>Precis octavia octavia</i> (Cramer, 1777)	SAV+
<i>Precis antilope</i> Feisthamel, 1850	SAV
<i>Catacroptera cloanthe ligata</i> Rothschild & Jordan,1903	SAV
<i>Phalanta phalanta aetiopica</i> (Rothschild & Jordan,1903)	SAV
<i>Phalanta eurytis eurytis</i> (Doubleday, 1847)	FOR+

Acraeinae

<i>Acraea pharsalus pharsalus</i> Ward, 1871	FOR+
<i>Acraea encedana</i> Pierre, 1976	SPE
<i>Acraea encedon</i> (Linné, 1758)	SAV+
<i>Acraea eponina eponina</i> (Cramer, 1780)	UBQ
<i>Acraea acerata</i> Hewitson, 1874	GUI
<i>Acraea bonasia bonasia</i> (Fabricius, 1775)	FOR+
<i>Acraea vesperalis</i> Grose-Smith, 1890	FOR+
<i>Acraea pseudegina</i> Westwood, 1852	SAV
<i>Acraea caecilia caecilia</i> (Fabricius 1781)	SAV
<i>Acraea camaena</i> (Drury, 1773)	GUI

HESPERIIDAE

Coeliadinae

<i>Coeliades aeschylus</i> (Plötz, 1884)	SAV
<i>Coeliades forestan forestan</i> (Stöll, 1782)	UBQ
<i>Coeliades pisistratus</i> (Fabricius, 1793)	UBQ

Pyrginae

<i>Tagiades flesus</i> (Fabricius, 1781)	FOR+
<i>Eretis lugens</i> (Rogenhofer, 1891)	SAV
<i>Sarangesa phidyle</i> (Walker, 1870)	SUD
<i>Abantis elegantula</i> (Mabille, 1890)	GUI
<i>Abantis pseudonigeriana</i> Usher, 1984	SAV
<i>Spialia dromus</i> (Plötz, 1884)	SAV

Hesperiinae

<i>Pardaleodes incerta murcia</i> (Plötz, 1892)	GUI
<i>Paracleros</i> sp.	FOR
<i>Acleros ploetzi</i> (Mabille, 1889)	FOR
<i>Monza alberti</i> (Holland, 1896)	FOR
<i>Monza cretacea</i> (Snellen, 1872)	FOR+
<i>Platylesches chamaeleon chamaeleon</i> (Mabille, 1891)	GUI

<i>Platylesches moritili</i> (Wallengren, 1857)	SAV
<i>Platylesches robustus fofi</i> ssp. nov.	GUI
<i>Pelopidas mathias</i> (Fabricius, 1798)	SAV
<i>Borbo fallax</i> (Gaede, 1916)	SAV
<i>Borbo fanta fanta</i> (Evans, 1937)	SAV
<i>Borbo fatuellus fatuellus</i> (Hopffer, 1855)	SAV+
<i>Borbo perobscura</i> (Druce, 1912)	SAV+
<i>Parnara naso monasi</i> (Trimen, 1889)	SPE
<i>Gegenes hottentota</i> (Latreille, 1823)	SAV

Authors' address:
T. B. Larsen, 5 Wilson Compound, 2811 Park Avenue, 1300 Pasay City, Metro Manila, The Philippines.
M. Mei, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Istituto di Zoologia, Viale dell'Università 32, I-00185 Roma, Italy.

Giovanni CUCUZZA

Rinvenimento di una colonia riproduttiva di *Danaus chrysippus* in una zona della Sicilia orientale (Lepidoptera Danaidae)

Riassunto - L'autore riassume le conoscenze sulla presenza di *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) in Italia e, in particolare, riferisce del rinvenimento di una colonia riproduttiva della specie in una località della Sicilia orientale; questa rappresenta la prima segnalazione di una colonia in riproduzione per il versante orientale dell'isola e si aggiunge alle altre rare citazioni di accertata riproduzione in Italia dal 1800 ad oggi.

Abstract - *Discovery of a reproductive colony of Danaus chrysippus in eastern Sicily (Lepidoptera Danaidae).*

The author summarizes the knowledge about the presence of *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) in Italy mentioning the discovery of a reproductive colony of the above-mentioned species in a locality in eastern Sicily; this is the first segnalation of a reproductive colony into the eastern part of the island and it can be added to the other rare quotations of verified reproduction in Italy since 1800.

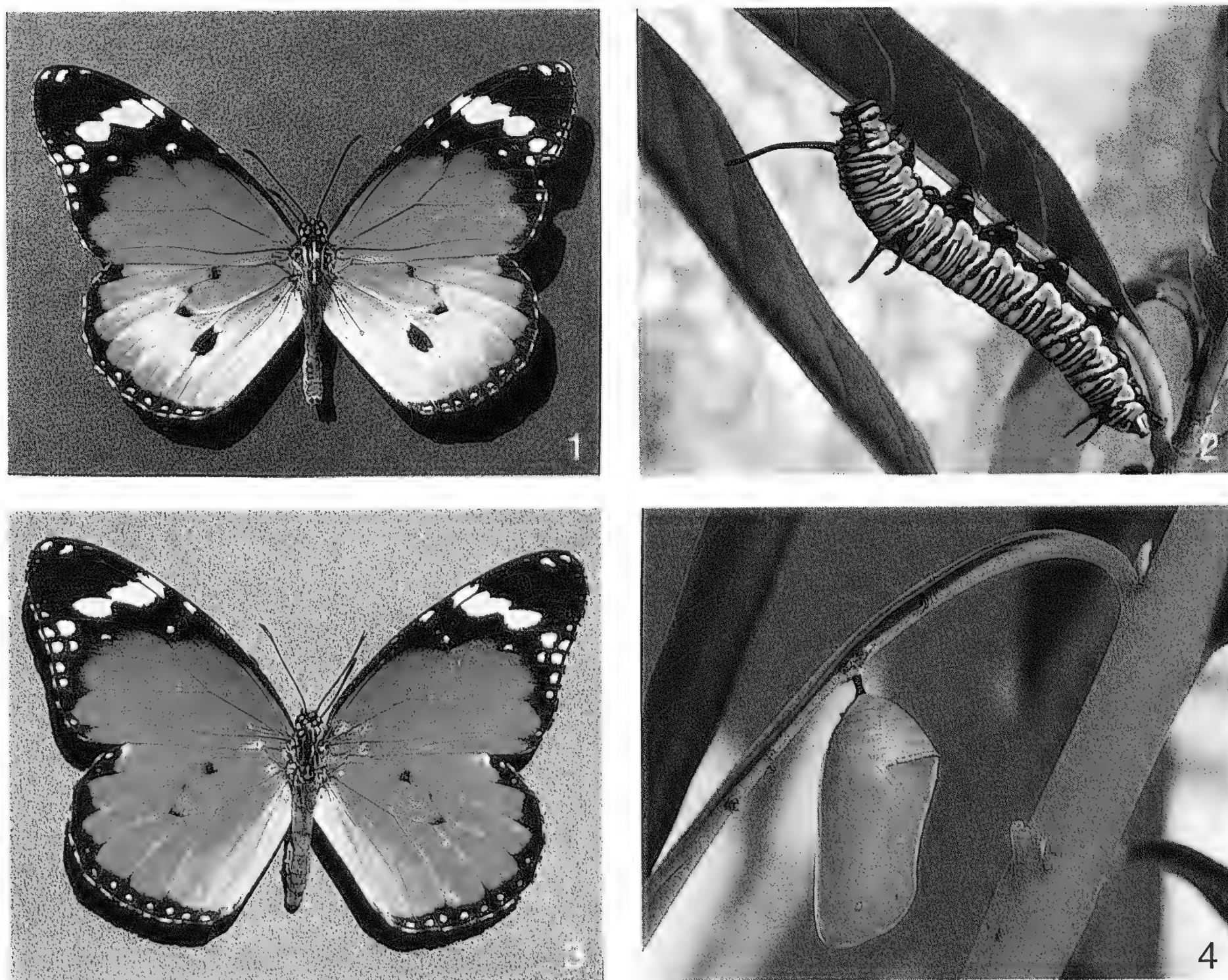
Key words: Danaidae, *Danaus chrysippus*, Italy, Sicily, new data.

Danaus chrysippus (Linnaeus, 1758) è specie ad ampia distribuzione nella regione Afrotropicale, in tutta l'Asia tropicale e in Australia; è presente nelle Isole Canarie e Azzorre, inoltre, grazie alle sue tendenze migratrici ed erratiche, viene segnalata (particolarmente negli ultimi decenni) in diversi distretti della regione mediterranea: Nord-Africa, Grecia, Spagna, Francia; per quanto concerne l'Italia, le segnalazioni sono sempre state estremamente sporadiche riguardando, comunque, esclusivamente le regioni meridionali: per la Puglia Zilli (1988), per la Campania Gagliardi (1808) e Mazzeo (1991), per la Sardegna Biermann (1990).

E' da notare inoltre come gli avvistamenti e le ancor più rare catture siano riferite, nella quasi totalità, alla fine del periodo estivo e particolarmente al mese di ottobre. Questo aspetto interessante mette in luce un concentramento dell'impulso migratorio (probabilmente con origine dalle stazioni del Sud Europa verso le località africane di residenza della specie e con tutta probabilità viceversa nel periodo primaverile), le cui motivazioni non sono ancora ben chiare.

Per quanto riguarda la Sicilia, avvistamenti e catture di esemplari, seppur sporadiche, hanno riguardato per lo più alcune zone del versante occidentale (Gatto, 1985), mentre quasi nulle sono le notizie per la Sicilia orientale; Cernigliaro et al. (1994) riportano l'avvistamento e la cattura di due esemplari per la Sicilia occidentale ed un esemplare per il versante orientale e ritengono da verificare la presenza di colonie permanenti nell'isola.

L'unico riferimento bibliografico relativo a tentativi della specie di stabilizzarsi nel nostro Paese è una segnalazione di Gagliardi (1808), riguardante una colonia stabilitasi negli anni 1806-1807 a Torre del Greco (Napoli), dove furono trovate le forme larvali su



Figg. 1-4. *D. chrysippus* L. (esemplari provenienti da S. Alessio - Messina): 1 - forma di transizione *alcippoides* Moor ♂ (22.VII.1997); 2 - bruco giunto a fine crescita (7.VI.1997); 3 - ♀ (7.VI.1997); 4 - crisalide immatura (7.VI.1997) (foto G. Cucuzza).

una delle essenze nutrici della specie; questa segnalazione è riportata successivamente anche da Verity (1940-53). Più recentemente (1990), Aliquò e Castelli (in verbis) riferiscono della presenza di adulti e forme larvali in una località della Sicilia occidentale (Mazara del Vallo (Trapani)); da citare, infine, il rinvenimento della specie in Sardegna ad opera di Biermann (1990).

Il giorno 7.VI.1997, lo scrivente ha rinvenuto una numerosa colonia di *D. chrysippus* in una zona compresa fra due località della provincia di Messina, Letojanni e S. Alessio. L'area interessata, sebbene presenti un notevole degrado antropico, conserva a tratti zone quasi intatte con vegetazione mediterranea tipica di questa fascia di territorio, costituita da diverse Euforbiacee, in particolare *Euphorbia dendroides* (Linnaeus 1753), cespugli di *Chamaerops humilis* (Linnaeus, 1753), *Olea europaea* ssp. *oleaster* (Hoffhanns e Link) Negodi, 1927, e *Pistacia lentiscus* (Linnaeus, 1753), piante di *Ferula communis* (Linnaeus, 1753), *Asphodelus ramosus* (Linnaeus, 1753) ecc. Il terreno è di tipo argilloso e le formazioni rocciose, alcune imponenti ed a breve distanza dal mare, sono rappresentate da cal-

cari e scisti; sono inoltre presenti diversi corsi d'acqua. In prossimità di uno di questi cresce numeroso il *Gomphocarpus fruticosus* (Linnaeus, 1753) sulle cui piante trovai numerosi bruchi, esuvie e crisalidi ancora integre; in una zona circoscritta vicino al litorale rinvenni, invece, diverse piante di *Asclepias curassavica* (Linnaeus, 1753), anch'esse ospitanti gli stadi preimmaginali di *D. chrysippus*.

E' stato quindi seguito un programma di tre visite mensili sino al 16.XI.1997; ad eccezione dell'ultimo mese, in cui si poterono osservare solo pochi esemplari, da giugno a tutto ottobre la specie venne avvistata regolarmente e in buon numero. Durante le visite al luogo, raccolsi alcuni bruchi e crisalidi, nonché una quindicina di adulti fra i quali potei anche rilevare la presenza di un ♂ nella forma di transizione *alcippoides* (Moor, 1883) (fig.1).

ESEMPLARI CAMPIONATI. Valle D'Agrò: S. Alessio (ME) 7.VI.1997, 3♂♂ 1♀, ex bruco 2♂♂ 3♀♀ ex, crisalide 400; idem, 22.VI.1997, 2♂♂ 3♀♀; idem, 9.VIII.1997, 2♂♂ 2♀♀, idem, 12.X.1997, 1♂ 1♀; idem, 6.XI.1997, 1♀, G. Cucuzza leg.

Nell'osservazione dei bruchi raccolti, notai un singolare comportamento: quando questi hanno di poco oltrepassato i dieci millimetri di lunghezza ogni qualvolta passano su di una nuova foglia, rodono, iniziando dalla superficie inferiore, parte del picciolo fogliare determinando così una flessione della foglia che assume una posizione perfettamente verticale; è da notare come il bruco asporti una porzione di picciolo tale da non determinare né il distacco della foglia stessa né tanto meno una perdita di turgore. Un comportamento come quello sopracitato non può che essere interpretato come atteggiamento di difesa della larva mirato a rendere meno evidente possibile la propria presenza ad eventuali predatori, in questa posizione, infatti, il bruco sulla pagina inferiore della foglia ridulta quasi invisibile. Quanto osservato è in contrasto con le note strategie difensive della specie basate, al contrario, sulla messa in evidenza degli individui mediante colorazioni accese, sia degli adulti che delle forme larvali, come monito segnale ad eventuali predatori (i tessuti di questa specie risultano infatti estremamente indigesti).

Per quanto riguarda la colonia studiata, solo in aprile mi fu possibile recarmi nuovamente sul luogo dove purtroppo non ne trovai più traccia; allo stato attuale delle conoscenze non è dato sapere se la colonia si sia gradualmente spostata col sopraggiungere dell'inverno o se sia perita in seguito. In conclusione, considerando l'andamento climatico, caratterizzato in questa fascia di territorio da una eccezionale mitezza nel periodo invernale e da escursioni termiche assai contenute, è possibile che detta colonia fosse già da qualche anno stabilizzata in zona e che in una eventuale nuova ricolonizzazione la specie, aiutata da inverni non particolarmente rigidi, possa insediarsi stabilmente.

BIBLIOGRAFIA

- BIERMANN H., 1990 - Nachtrag zu Beltrag zur Tagfalterfauna Sardiniens (Lep. Rhopalocera V. Hesperiiidae) Atalanta, 21: 81-82.
- CERNIGLIARO A., DI BENEDETTO R. & LOMBARDO V., 1994 - Quarto contributo alla conoscenza dei Ropaloceri della Sicilia Orientale -Bollettino Società Entomologia. Italiana., 126 (2): 171-174.
- GAGLIARDI G.M., 1808 - Del padiglione dell'asclepiade. Atti dell'Accademia di incoraggiamento Napoli, 1 : 155-161.

- GATTO A., 1985 - Ripresa di *Danaus chrysippus* L. in quel di Palermo (Sicilia) (Lepidoptera Danaide)
- Giornale italiano di Entomologia 2: 369-370.
- MAZZEO L., 1991 - Avvistamenti di *Danaus Chrysippus* nel Cilento - Associazione Italiana conservazione farfalle Dispar, 2: 14-15
- VERITY R., 1940-53 - Le farfalle diurne d'Italia - Marzocco, Firenze, vol. 4°, pp. 8-10. 1708 pp., 26 figg., 27 tavv. b. n., 74 tavv. col.).
- ZILLI A., 1988 - Presenza in Puglia di *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Nymphalidae). Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 42: 19-20.

Indirizzo dell'Autore:

G. Cucuzza, Via Firenze 123, I-95020 Acicastello CT , Italia.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

362 - *Catoptria languidella* (Zeller, 1863) (Lepidoptera Crambidae Crambinae)

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per Piemonte, Abruzzo e Molise.

REPERTI: Piemonte: 3 ♂, 1 ♀, Val Grande di Lanzo, dint. Rifugio Daviso, m 2000-2280, 11.VII.1987, G. Bassi legit; 3 ♂, 2 ♀ ♀, Val Grande di Lanzo, Vallone di Sea, m 15-2300, 18.VIII.1984, G. Bassi leg.; 4 ♂ ♂, Val d'Ala di Lanzo, dint. Pian della Mussa, 8.VIII.1984 e 24.VII.1993, G. Bassi leg. (tutti coll. Bassi). Abruzzo: 2 exx, Gran Sasso, 2000-2200 m (coll. Zoologische Staatssammlung München); 1 ♂, Blokhouse, Maiella, m 2000, 16.VII.1961, Parenti leg. (coll. Bassi). Molise: 1 ♂, Pizzone (IS), Valle Fiorita, m 1450, 12-21.VII.1990, G. Bassi leg. (coll. Bassi).

OSSERVAZIONI. Specie rara e localizzata, sinora nota in Italia del Trentino Alto Adige e del Lazio.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

363 - *Metacrambus carectellus* (Zeller, 1847) (Lepidoptera Crambidae Crambinae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per Piemonte, Veneto, Emilia Romagna e Molise.

REPERTI: Piemonte: 3 ♂, 2 ♀ ♀, Poggio di Cassasco (AL), m 300, VII e VIII, leg. Baldizzone, (Coll. G. Baldizzone e dell'autore). Emilia: 1 ♂, Ligonchio (RE), m 1000, VIII, leg. Parenti (coll. U. Parenti); 1 ♂, Baiso (RE), m 300, 8.VIII.85, leg. Parenti (coll. U. Parenti); 6 exx. Str. Baiso-Viano (RE), m. 460, VIII, leg. Parenti, (coll. U. Parenti e coll Bassi); 1 ♂, Pazzano, (Serramazzoni, MO), m 500, 22.VII.93, leg. Parenti (coll. U. Parenti); 1 ♂, 2 ♀ ♀, dint. Pavullo nel Fagnano (MO), m 600, VII, leg. Parenti (coll. U. Parenti e coll Bassi); 7 ♂ ♂, Str. Torre Maina (Maranello, MO) - Puianello, m 200, VII, leg. Parenti (coll. U. Parenti); 4 exx, Romagna, Str. S. Zeno-Galeata, VIII, leg. Parenti, (Coll. U. Parenti) Veneto: 3 exx., Monte, (VR), VIII, Coll. Speckmeier, (coll. Zoologische Staatsammlung München). Molise: 1 ♂, 1 ♀, Pizzone (IS), m 900, 14-21.VII.1990, G. Bassi leg. (coll. Bassi)

OSSERVAZIONI. Specie nota di Liguria, Umbria, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

364 - *Xanthocrambus caducellus* (Müller-Rutz, 1909) (Lepidoptera Crambidae Crambinae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per il Piemonte.

REPERTI: 1 ♂, Val Susa, Meana di Susa, m 684, 13.VI, (coll. G. Baldizzone); 10 exx., Valsusa, Giaglione (TO) m 630, VII e VIII, G. Bassi leg. (coll. Bassi).

OSSERVAZIONI. Specie nota della Spagna, Francia e Svizzera. La colonia della Val Susa è

sinora l'unica nota in Italia (da me citata per il nord Italia nella Checklist delle specie della fauna italiana, 1995).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

365 - *Xanthocrambus saxonellus* (Zincken, 1821) (Lepidoptera Crambidae Crambinae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per la Valle d'Aosta.

REPerti: 2 ♂ ♂, Strada Champdepraz - M.te Avic (AO), m 1000, 24.6.94, leg. Varalda, (coll. U. Parenti e coll Bassi).

OSSERVAZIONI. Specie segnalata di Trentino Alto Adige, Veneto, Romagna, Abruzzo, Puglia, Basilicata, Calabria e Sardegna.

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

366 - *Chrysocrambus brutiellus* Bassi, 1985. (Lepidoptera Crambidae Crambinae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per il Lazio.

REPerti: 2 ♂, 6 ♀ ♀, M.ti della Tolfa, dint. Manziana, m 380, 23-28.VI.1989, G. Baldizzone leg. (coll. G. Baldizzone e coll Bassi).

OSSERVAZIONI. Specie sinora nota solo di Calabria e Basilicata; citata anche come *C. sardiniellus* (Turati) della Campania (Ippolito, 1987).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

367 - *Pediasia matricella* (Treitschke, 1832). (Lepidoptera Crambidae Crambinae).

Bleszynski S., 1965. Crambinae. In: Amsel H. G., Gregor F. & Reisser H. (eds.), *Microlepidoptera Palearctica*, 1.

Specie nuova per il Trentino Alto Adige.

REPerti: 2 ♂ ♂, Madonna di Campiglio, VIII, leg. Schmidt, (coll. Hungarian Natural History Museum, Budapest).

OSSERVAZIONI. Specie nota di Austria, Ungheria, Romania, S-Russia, Turchia, Giordania, Siria, Iran. Unica località italiana sinora nota (da me citata per il nord Italia nella Checklist delle specie della fauna italiana, 1995).

Graziano BASSI

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, I-10123 Torino

RECENSIONI

A. M. Emmet, editore

The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Volume 3, Yponomeutidae to Elachistidae. Harley Books, Colchester, 1996 - 454 pp., 11 tavole a colori, 8 tavole in duotone, 240 mappe, 75 sterline inglesi.

Con la pubblicazione del 3° volume della serie, secondo il piano iniziale dell'opera, la collana "The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland" aggiunge una nuova perla ai 6 volumi già pubblicati a partire dal 1976. La sontuosa veste del volume si avvale degli splendidi acquarelli di R. Lewington, raffiguranti tutte le specie trattate e alcune forme e variazioni di colore; dello stesso artista sono anche i disegni a matita in bianco e nero degli astucci larvali dei Coleophoridae, tutti presentati nella stessa scala e posti con la corretta angolazione di attacco dell'angolo boccale rispetto al piano di appoggio: si tratta della miglior rappresentazione fino ad oggi realizzata degli astucci di questa famiglia in un'opera complessiva. Vengono trattate le famiglie comprese tra gli Yponomeutidae e gli Elachistidae, con una puntuale prefazione di A. M. Emmet, che ristabilisce il quadro classificativo delle famiglie comprese nel volume, alla luce di visioni più moderne e d'accordo col parere dello staff del dipartimento di Entomologia del Natural History Museum di Londra; a pag. 38 del volume viene quindi presentata la classificazione riveduta dei Lepidotteri inglesi. L'opera inizia con un saggio di 25 pagine a cura di D. J. L. Agassiz sull'invasione di Lepidotteri nelle Isole Britanniche, argomento presentato con grande rigore scientifico e dovizia di dati dall'Autore, che si esprime anche sulla probabilità e sulla prevedibilità di nuove invasioni di specie non ancora presenti in Gran Bretagna. La trattazione delle varie famiglie è curata da alcuni tra i migliori studiosi inglesi di Microlepidotteri; di tutte le specie vengono presentate la descrizione dell'imago, la biologia, la distribuzione nelle isole britanniche, corredata da una mappa, e la distribuzione generale, chiavi dicotomiche per famiglie, generi e gruppi di specie, disegni degli apparati genitali e delle venature alari. Le famiglie Yponomeutidae con Orthoteliinae (Glyphipterigidae) e Roeslerstammiidae sono a cura di D. J. L. Agassiz, che presenta i disegni degli apparati genitali solo per le specie il cui habitus può non essere sufficiente per una identificazione sicura. Gli Epermeniidae sono trattati da H. C. J. Godfray e P. H. Sterling, senza l'illustrazione dei genitali, mentre la famiglia degli Schreckensteiniidae, con una sola specie europea è a cura di A. M. Emmet.

La famiglia dei Coleophoridae, che da sola occupa circa la metà del volume ha richiesto l'impegno congiunto di J. R. Langmaid, K. P. Bland, M. F. V. Corley, che hanno coadiuvato A. M. Emmet, che ha curato il quadro d'insieme e l'impostazione di tutto il capitolo. Di tutte le specie (circa la metà di quelle conosciute per fauna italiana) viene presentato il disegno dei genitali realizzato da J. Razowski, di cui una buona parte già pubblicati nella sua monografia sui Coleophoridae della Polonia. Per la classificazione di questa complessa famiglia gli Autori hanno seguito il classico sistema di Toll, ([1953]) con alcune modifiche nell'ordine di elencazione delle specie, secondo il lavoro di Kloet & Hincs (1972) e recenti scoperte; le specie sono state divise in gruppi, cui è stato affiancato il numero della classificazione di Toll; va sottolineato il serio impegno di A. M. Emmet per chiarire la nomenclatura delle varie specie, eliminando vecchie interpretazioni inglesi per alcu-

ne di esse, uniformando in tal modo la lista dei Coleophoridae britannici a quella continentale; del tutto encomiabile è la trattazione della biologia delle varie specie, effettuata con una dovizia di particolari frutto di osservazioni dirette, in gran parte inedite, unite a una ricerca meticolosa di tutto quanto si può reperire in letteratura e mediante le osservazioni personali di tanti entomologi, che secondo la migliore tradizione britannica, si applicano in modo serio ed appassionato allo studio dei Lepidotteri del loro Paese. Il capitolo finale tratta della famiglia Elachistidae, a cura di K. P. Bland, che segue i criteri classificativi di Traugott-Olsen & Nielsen (1977), fornendo chiavi dicotomiche per l'identificazione dei generi basate su nervature alare ed apparati genitali e una chiave per le specie basata sulla morfologia esterna; ben 16 tavole sono dedicate all'iconografia degli apparati genitali, disegnati da T. Freed, con il confronto sinottico dei vari elementi anatomici ritenuti idonei alla determinazione: in questo modo non si hanno raffigurazioni complete dei vari genitali, ma tavole di alcuni pezzi, secondo un metodo non ancora utilizzato negli Elachistidi in un'opera monografica.

Nell'esprimere ammirazione per il volume e i più vivi complimenti agli Autori ed Editori, ritengo che l'opera dovrebbe far parte della documentazione di base di chiunque si voglia dedicare allo studio dei Microlepidotteri, oltre ad essere un indispensabile strumento per Musei, Istituti Universitari, e anche per chi si occupa di problemi agricoli.

Giorgio Baldizzone

ATTI SOCIALI

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 19 SETTEMBRE 1998

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo il giorno 19 settembre 1998, alle ore 15, in seconda convocazione, nella Sede Sociale, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova, per discutere sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Convalida dei nuovi Soci presentati dal Consiglio.
- 2) Comunicazioni della Presidenza.
- 3) Votazioni per le Cariche Sociali per il biennio 1998-1999.
- 4) Varie ed eventuali.

Sono presenti 15 Soci, con 2 deleghe. La Presidenza dell'Assemblea è assunta dal prof. Augusto Vigna Taglianti, Presidente della Società.

In apertura di seduta il Presidente propone di passare subito al punto 3 dell'Ordine del Giorno, per poter iniziare le operazioni di scrutinio. Sono nominati scrutatori Marco Dellacasa, Massimo Meli e Giuliano Lo Pinto.

1) Il Segretario legge i nomi dei Soci in attesa di convalida. All'unanimità vengono confermati ed approvati 4 Soci Ordinari e 3 Soci Studenti, per un totale di 7 nuovi Soci.

2) Il Presidente ripercorre la vita sociale degli ultimi mesi: in particolare ricorda la propria relazione "Società scientifiche e società civile: il ruolo della nostra Società Entomologica" in apertura del XVIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, tenuto a Maratea (PZ) il 21-26 giugno 1998, in cui si tratteggiavano compiti e prospettive della Società.

Viene anche fatta una sintesi di quanto discusso nella riunione informale della Società tenuta il 25 giugno nella stessa sede. Il Presidente ricorda anche l'opportunità di realizzare iniziative rivolte all'esterno, come conferenze e mostre, per cui diventa sempre più necessaria ed urgente una soluzione al problema della Sede Sociale, della disponibilità di spazi adeguati e del funzionamento della Biblioteca; ricorda anche come una prima "uscita all'esterno" possa essere rappresentata dall'apertura in rete di una apposita pagina WEB. Comunica che il Ministero per i Beni Culturali ha concesso per il 1998 un contributo di 15 milioni di lire. Si conferma la decisione di realizzare un volume di Memorie dedicato a Paolo Brignoli, con lavori aracnologici, da far coordinare a Giulio Gardini. Per quanto riguarda invece la dedica di un volume ad Antonio Giordani Soika, si propone come eventuale secondo fascicolo, di articoli imenotterologici, di un prossimo volume di Memorie.

4) Riccardo Sciaky ricorda che il 2° fascicolo del Bollettino del 1998 è pronto; propone che in futuro i 3 fascicoli possano essere stampati in febbraio, giugno e ottobre, per migliorare i tempi di distribuzione. L'Assemblea approva. Riccardo Sciaky riferisce poi sullo stato delle pubblicazioni e sulla istituzione della pagina WEB.

L'Amministratore riferisce sulla situazione finanziaria, sul problema della fatturazione degli estratti e di varie spese, relative alle pubblicazioni, da definire meglio con ordini scritti (spese per invio estratti, estratti aggiuntivi, tavole a colori, revisioni linguistiche).

Il Vice Presidente riferisce sulla situazione del patrimonio immobiliare e sulle pratiche per la vendita.

Si decide infine di effettuare le prossime elezioni entro marzo 2000 e di mantenere per il futuro la periodicità delle Assemblee entro il mese di marzo.

3) Votazione per le cariche sociali 1998-1999. Alle 19.20 gli scrutatori possono comunicare i

risultati del loro lavoro. Le schede pervenute sono 201, di cui 4 nulle per mancanza dell'indicazione del mittente e 2 annullate per la presenza di segni di riconoscimento. In totale, 6 nulle e 195 valide.

Risultano eletti i seguenti Soci: Presidente, prof. Augusto Vigna Taglianti (185 voti); Vice Presidente, prof. Mario E. Franciscolo (173); Segretario, dr Roberto Poggi (177); Amministratore, rag. Giovanni Dellacasa (176); Direttore delle Pubblicazioni, dr Riccardo Sciaky (169); Consiglieri, prof. Achille Casale (144), prof. Giuseppe Osella (142), prof. Baccio Baccetti (137), dr Mauro Daccordi (131), dr Fabio Cassola (128), Stefano Zoia (111), prof. Ermenegildo Tremblay (109), dr Enrico Ratti (106), dr Giulio Gardini (102), dr Valter Raineri (101), dr Claudio Canepari (96), prof. Luciano Süss (88); Revisori dei Conti, ing. Enzo Bernabò (138), dr Enrico Gallo (125), dr Ducezio Grasso (109); Revisori dei Conti Supplenti, dr Giuliano Lo Pinto (109), Sergio Riese (105). Molti altri Soci hanno ricevuto, per le varie cariche, un numero inferiore di voti.

Esauriti gli argomenti all'Ordine del Giorno, esprimendo al nuovo Consiglio calorose felicitazioni ed auguri di ottimo lavoro, alle ore 19,30 il Presidente dichiara chiusa l'Assemblea.

NOTIZIARIO

XX PREMIO GIOVANNI BINAGHI, 1999

Comunicazione ai Soci della Società Entomologica Italiana

A seguito di quanto stabilito a suo tempo dal nostro benemerito consocio Giovanni Binaghi, che ha dedicato tutta la vita allo studio dell'entomologia, adoperandosi attivamente per diffonderlo tra i giovani, e da sua moglie, signora Paola Binaghi, mi è pervenuta dalla famiglia Binaghi, fiduciarmente, ma nella mia qualità di Presidente della Società Entomologica Italiana, la somma di L 1.000.000, affinché venga donata all'autore di un lavoro originale inedito, che non sia già stato premiato in analoghi concorsi, su insetti della fauna italiana.

I testatori hanno espresso la volontà che la consegna avvenga al seguito del giudizio di una Commissione costituita da me e da due altre persone competenti da me scelte, che sono Roberto Poggi e Alberto Zilli.

Gli Autori dovranno essere dilettanti e giovani (di età inferiore agli anni 34). Ad essi sarà richiesta, se necessario, prova di aver effettivamente svolto il lavoro presentato.

La consegna verrà fatta in memoria di Giovanni Binaghi. Chi desideri presentare un lavoro, dovrà farlo pervenire, a mezzo raccomandata o in altro modo che dia affidamento, entro il 30 ottobre 1999 al prof. Augusto Vigna Taglianti, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Viale dell'Università 32, 00185 Roma, specificando esattamente l'età e la professione del richiedente.

Augusto VIGNA TAGLIANTI

INDICE ANALITICO DEL VOL. 130

I nomi dei nuovi taxa sono in *corsivo*

SCORPIONES

Mesobuthus gibbosus, Crucitti, Fattorini & Morelli, 3.

ARANEAE

Ozyptila *ladina* Thaler & Zingerle, 99.

EPHEMEROPTERA

Heptagenia longicauda, Buffagni, 13.; H. coerulans, Buffagni, 13; H. sulphurea, Buffagni, 13.

RAPHIDIOPTERA

Raphidia mediterranea, Güsten, 80; R. ligurica, Güsten, 81.
Tjederiraphidia santuzza, Güsten, 81.

NEUROPTERA

Aleuropteryx juniperi, Güsten, 81.
Chrysopa walkeri, Güsten, 82.

ODONATA

Somatochlora meridionalis, Utzeri, Giardini, Baldi & Carchini, 77.

HETEROPTERA

Dimorphocoris *marci* Rizzotti Vlach, 18.

HOMOPTERA

Otinotus *murrensis* Ahmad & Mohammad, 30; O. rufescens, Ahmad & Mohammad, 32;
O. *sindellus* Ahmad & Mohammad, 33; O. transversus, Ahmad & Mohammad, 34.
Tetraneura (Tetraneurella) akinire, Galli, 42.

THYSANOPTERA

Amphibolothrips knechteli, Ravazzi, 184.
Ankothrips mavromoustakisi, Ravazzi, 183; A. niezabitowskii, Ravazzi, 183.
Baliothrips dispar, Ravazzi, 184.
Bolothrips cingulatus, Ravazzi, 183.
Frankliniella iridis, Ravazzi, 184.
Melanthrips acetosellae, Ravazzi, 183.
Priesneriella mavromoustakisi, Ravazzi, 184.

COLEOPTERA

- Aesalus scarabaeoides*, Maltzeff, 78.
Agrilus (*Nigritius*) Curletti, 131; *A.* (*Pantherina*) Curletti, 132; *A.* (*Paralophotus*) Curletti, 132.
Aphodiidae dell'Etiopia meridionale, Barbero, Borghesio, Dellacasa & Dellacasa, 233.
Boletophagus reticulatus, Scupola, 66.
Brentidae of Guinea, Sforzi, 147.
Casaleius Sciaky & Wrase, 223; *C. ferrugineus* Sciaky & Wrase, 224.
Cerambycidae della collezione Costa, Cataudo & Scillitani, 69.
Crypticus quisquilius, Scupola, 66.
Cryptocephalus (*Burlinius*) *biondii* Sassi & Regalin, 136; *C.* (*B.*) *fulvus*, Sassi & Regalin, 136; *C.* (*B.*) *macellus*, Sassi & Regalin, 136.
Cylindera (*Ifasina*) *sakalava* Cassola & Andriamampianina, 50.
Dendarus plicatulus ssp. *victoris*, Scupola, 65; *D. plicatulus* ssp. *paganettii*, Scupola, 65.
Diaperis boleti Scupola, 65.
Doliodactyla Sciaky & Wrase, 226; *D. janatai* Sciaky & Wrase, 228.
Enoplopus reitteri, Scupola, 67; *E. velikensis*, Scupola, 67.
Helops coeruleus, Molinu & Molinu, 79.
Laena ferruginea, Scupola, 65.
Otiorhynchus (*Eprahenus*) *arctos*, Magnano, 157; *O.* (*Prodeminus*) *angelinii* Magnano, 155.
Pachybrachys pradensis, Zoia, 80.
Paratachys micros, Meloni, 78.
Pedostrangalia verticalis, Petruzziello, 79.
Percus passerinii, Kavanaugh, 55.
Pogonostoma (*Pogonostoma*) *rufomaxillaris* Cassola & Andriamampianina, 48.
Probaticus tentyrioides, Scupola, 68.
Pseudomasoreus deuvei Casale, 118.
Raiboscelis azureus var. *tumidicollis*, Scupola, 68.
Rhegmatoobius paganettii Magrini & Pavesi, 112.
Saperda populnea, Molinu, Pantaleoni & Sechi, 80.
Scarabaeidae dell'Etiopia meridionale, Barbero, Borghesio, Dellacasa & Dellacasa, 233.
Trechus del gruppo *strigipennis*, Monguzzi, 199; *T. focarilei* Monguzzi, 200.
Uloma culinaris Scupola, 65.

HYMENOPTERA

- Lasius* (*Cautolasius*) *myrmidon* Mei, 177

LEPIDOPTERA

- Agriphila coli*, Bassi, 188; *A. trabeatella*, Bassi, 188.
Aplocera lythoxylata, Flamigni, 82.
Arctia villica, Molinu, 83
Batia unitella, Bassi, 185.

Catoptria languidella, Bassi, 277.
Characoma nilotica, Zilli & Peria, 75.
Chiro fragmitellus, Bassi, 188.
Chrysocrambus brutiellus, Bassi, 278.
Danaus chrysippus, Cucuzza, 273.
Euchromius cambridgei, Bassi, 187; E. ramburiellus, Bassi, 187; E. superbellus, Bassi, 187.
Geometridae della collezione Barajon, Pizzetti & Raineri, 159.
Glyphipterix nicaella, Bassi, 187; G. schoenicolella, Bassi, 186.
Goidanichiana jourdheuillella, Bassi, 185.
Herrichia excelsella, Bassi, 185.
Lepidoptera Rhopalocera del Parc National du Haut Niger, Larsen & Mei, 255.
Metacrambus carectellus, Bassi, 277.
Pediasia matricella, Bassi, 278.
Platylesches robustus *fofi* Larsen & Mei, 262.
Prochoreutis holotoxa, Bassi, 186; P. sehestediana, Bassi, 186; P. stellaris, Bassi, 185.
Pseudatemelia latipennella, Bassi, 185.
Simyra albovenosa, Flamigni, 83.
Xanthocrambus caducellus, Bassi, 277; X. saxonellus, Bassi, 278.

CONTENTS OF VOL. 130

AHMAD I. & MOHAMMAD F. A. - The *Otinotus rufescens* complex: redescription of *O. rufescens* and *O. transversus* with two new species from Pakistan and notes on their phylogenetic relationships (Homoptera Membracidae) 27

ANDRIAMAMPIANINA L. - v. CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L.

BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. - Contribution to the knowledge of Scarabaeidae and Aphodiidae from Southern Ethiopia (Coleoptera Scarabaeoidea) 233

BORGHESIO L. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. -

BUFFAGNI A. - *Heptagenia longicauda*, new for Italy, in the Po River (Ephemeroptera Heptageniidae). 13

CASALE A. - *Pseudomasoreus deuvei* new species from Madagascar, with notes about some genera of afrotropical and madagascan Cymindini (Coleoptera Carabidae) ... 117

CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L. - Two new species of Tiger Beetles from Madagascar (Coleoptera Cicindelidae). 47

CATAUDO A. & SCILLITANI G. I - The Cerambicydae from Campania in Costa's entomological collection (Coleoptera Cerambycidae). 69

CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R. - Sex ratio in *Mesobuthus gibbosus* (Scorpiones Buthidae). 3

CUCUZZA G. - Discovery of a reproductive colony of *Danaus chrysippus* in eastern Sicily (Lepidoptera Danaidae). 273

CURLETTI G. - Notes on metatarsal morphology in the genus <i>Agrilus</i> and a proposed redefinition of its subgenera in the afrotropical region (Coleoptera Buprestidae) . .	125
DELLACASA G. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. - DELLACASA M. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. - FATTORINI S. - v. CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R.	
GALLI E. - On cecidogenesis in <i>Tetraneura</i> (<i>Tetraneurella</i>) <i>akinire</i> (Homoptera Aphididae)	41
KAVANAUGH D. H. - Field observations confirming brood care in <i>Percus passerinii</i> in the Tuscan Apennines (Coleoptera Carabidae)	55
LARSEN T. B. & MEI M. - Butterfly from a Guinea savannah transition area, the Parc National du Haut Niger (Republic of Nigeria), with description of a new subspecies of <i>Platylesches robustus</i> (Lepidoptera Hesperidae)	255
LO PINTO G. - Description of the larva of <i>Carabus</i> (<i>Chaetocarabus</i>) <i>arcadicus</i> (Coleoptera Carabidae)	105
MAGNANO L. - <i>Otiorhynchus</i> (<i>Prodeminus</i>) <i>angelinii</i> n. sp. from Southern Italy and notes on the species of the subgenus <i>Prodeminus</i> (Coleoptera Curculionidae)	155
MAGRINI P. & PAVESI M. - Description of <i>Rhegmatorhynchus paganettii</i> n. sp. from Central Italy (Coleoptera Carabidae)	111
MEI M. - <i>Lasius</i> (<i>Cautolasius</i>) <i>myrmidon</i> n. sp.: a new hypogaeic ant from Greece (Hymenoptera Formicidae)	177
MEI M. - v. LARSEN T. B. & MEI M.	
MOHAMMAD F. A. - v. AHMAD I. & MOHAMMAD F. A.	
MONGUZZI R. - Notes on the <i>Trechus strigipennis</i> -group, with description of a new species (Coleoptera Carabidae)	199
MORELLI R. - v. CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R.	
PAVESI M. - v. MAGRINI P. & PAVESI M.	
PERIA E. - v. ZILLI A. & PERIA E.	
PIZZETTI L. & RAINERI V. - New and interesting data about italian Geometridae belonging to Barajon collection (Lepidoptera Geometridae).	159
RAINERI V. - v. PIZZETTI L. & RAINERI V.	
REGALIN R. - v. SASSI D. & REGALIN R.	
RIZZOTTI VLACH M. - A new species of <i>Dimorphocoris</i> from the central Apennines (Heteroptera Miridae).	17
SASSI D. & REGALIN R. - A new species of <i>Cryptocephalus</i> from Sardinia, Capraia island (Tuscany) and Corsica (Coleoptera Chrysomelidae).	135
SCIACKY R. & WRASE D. - Two new genera of Sphodrini Dolichina from China (Coleoptera Carabidae)	221
SCILLITANI G. I. - v. CATAUDO A. & SCILLITANI G. I.	
SCUPOLA A. - Contribution to the knowledge of the Greek Tenebrionidae fauna. I. (Coleoptera Tenebrionidae).	65
SFORZI A. - Contribution to the knowledge of the Brentidae of the Republic of Guinea (Coleoptera Brentidae)	147
THALER K. & ZINGERLE V. - <i>Ozyptila ladina</i> n. sp. from the Dolomites, Northern Italy (Araneae Thomisidae)	99

WRASE D. W. - v. SCIAKY R. & WRASE D. W.

ZILLI A. - Larval chaetotaxy of *Pharmacis aemilianus* (Lepidoptera Hepialidae) . . . 167

ZILLI A. & PERIA E. - *Characoma nilotica* (Rogenhofer) new to Italy (Lepidoptera Noctuidae)
..... 75

ZINGERLE V. - v. THALER K. & ZINGERLE V.

Italian faunistic records N. 324-338 77

Italian faunistic records N. 339-361 183

Italian faunistic records N. 362-367 277

Reviews 85, 189, 279

Records of Society 90, 191, 281

Analytic index of vol. 130 283

Contents of vol. 130 285

Indice del vol. 130 287

INDICE DEL VOL. 130

AHMAD I. & MOHAMMAD F. A. - Ridescrizione di *O. rufescens* e *O. transversus* con descrizione di due nuove specie del Pakistan e note sulle loro affinità (Homoptera Membracidae) 27

ANDRIAMAMPIANINA L. - v. CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L.

BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. - Contributo alla conoscenza degli Scarabaeidae e Aphodiidae dell'Etiopia meridionale (Coleoptera Scarabaeoidea)
..... 233

BORGHESIO L. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. -

BUFFAGNI A. - *Heptagenia longicauda*, nuova per l'Italia, nel fiume Po (Ephemeroptera Heptageniidae) 13

CASALE A. - *Pseudomasoreus deuvei* nuova specie del Madagascar, con note su alcuni generi di Cymindini afrotropicali e malgasci (Coleoptera, Carabidae). 117

CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L. - Due nuove specie di Cicindelidi del Madagascar (Coleoptera Cicindelidae). 47

CATAUDO A. & SCILLITANI G. I. - Cerambicidi campani della collezione entomologica “A. Costa” (Coleoptera Cerambycidae) 69

CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R. - Rapporto sessi in *Mesobuthus gibbosus* (Scorpiones Buthidae) 3

CUCUZZA G. - Rinvenimento di una colonia riproduttiva di *Danaus chrysippus* in una zona della Sicilia orientale (Lepidoptera Danaidae) 273

CURLETTI G. - Note sulla morfologia metatarsale nel genere *Agrilus* e proposte per una ridefinizione dei suoi sottogeneri nella regione afrotropicale (Coleoptera Buprestidae) .
125

DELLACASA G. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. -

- DELLACASA M. - v. BARBERO E., BORGHESIO L., DELLACASA G. & DELLACASA M. -
FATTORINI S. - v. CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R.
- GALLI E. - Sulla cecidogenesi in *Tetraneura* (*Tetraneurella*) *akinire* (Homoptera Aphididae)
..... 41
- KAVANAUGH D. H. - Osservazioni in natura sulle cure parentali di *Percus passerinii* (Coleoptera
Carabidae) nell'Appennino toscano. 55
- LARSEN T. B. & MEI M. - Farfalle di un'area di transizione della savana Guineana, il Parc
National du Haut Niger (Repubblica di Nigeria), con descrizione di una nuova sotto-
specie di *Platylesches robustus* (Lepidoptera Hesperiiidae) 255
- LO PINTO G. - Descrizione della larva di *Carabus* (*Chaetocarabus*) *arcadicus* (Coleoptera
Carabidae) 105
- MAGNANO L. - *Otiorhynchus* (*Prodeminus*) *angelinii* n. sp. dell'Italia meridionale e note
sulle specie del sottogenere *Prodeminus* (Coleoptera Curculionidae) 155
- MAGRINI P. & PAVESI M. - Descrizione di *Rhegmatochus paganettii* n. sp. dell'Italia cen-
trale (Coleoptera Carabidae) 111
- MEI M. - *Lasius* (*Cautolasius*) *myrmidon* n. sp.: una nuova formica ipogea di Grecia
(Hymenoptera Formicidae) 177
- MEI M. - v. LARSEN T. B. & MEI M.
- MOHAMMAD F. A. - v. AHMAD I. & MOHAMMAD F. A.
- MONGUZZI R. - Note sul "gruppo di *Trechus strigipennis*" con descrizione di una nuova spe-
cie (Coleoptera Carabidae) 199
- MORELLI R. - v. CRUCITTI P., FATTORINI S. & MORELLI R.
- PAVESI M. - v. MAGRINI P. & PAVESI M.
- PERIA E. - v. ZILLI A. & PERIA E.
- PIZZETTI L. & RAINERI V. - Segnalazioni di alcuni Geometridi della collezione Barajon inte-
ressanti per la fauna italiana (Lepidoptera Geometridae) 159
- RAINERI V. - v. PIZZETTI L. & RAINERI V.
- REGALIN R. - v. SASSI D. & REGALIN R.
- RIZZOTTI VLACH M. - Una nuova specie di *Dimorphocoris* dell'Appennino centrale
(Heteroptera Miridae) 17
- SASSI D. & REGALIN R. - *Cryptocephalus* (*Burlinius*) *biondii* n. sp. dell'arcipelago sardo-
corso e dell'isola di Capraia (Toscana) (Coleoptera Chrysomelidae) 135
- SCIACKY R. & WRASE D. - Due nuovi generi di Sphodrini Dolichina della Cina (Coleoptera
Carabidae) 221
- SCILLITANI G. I. - v. CATAUDO A. & SCILLITANI G. I.
- SCUPOLA A. - Contributo alla conoscenza dei Tenebrionidi della fauna di Grecia. I (Coleoptera
Tenebrionidae) 65
- SFORZI A. - Contributo alla conoscenza dei Brentidi della Repubblica di Guinea (Coleoptera
Brentidae). 147
- THALER K. & ZINGERLE V. - *Ozyptila ladina* n. sp. delle Dolomiti, Italia settentrionale
(Araneae Thomisidae). 99
- WRASE D. - v. SCIACKY R. & WRASE D.
- ZILLI A. - La larva di *Pharmacis aemilianus* (Lepidoptera Hepialidae). 167

ZILLI A. & PERIA E. - Presenza in Italia di *Characoma nilotica* (Rogenhofer, 1882)
(Lepidoptera Noctuidae). 75

ZINGERLE V. - v. THALER K. & ZINGERLE V.

Segnalazioni faunistiche italiane 324-338 77

Segnalazioni faunistiche italiane n. 339-361 183

Segnalazioni faunistiche italiane n. 362-367 277

Recensioni 85, 189, 279

Atti sociali 90, 191, 281

Indice analitico del vol. 130 283

Contents of vol. 130 285

Indice del vol. 130 287

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica di norma annualmente tre fascicoli del *Bollettino* e un volume delle *Memorie*. Ogni pubblicazione scientifica inerente gli Arthropoda, con particolare riferimento alle forme terrestri e d'acqua dolce, è suscettibile di pubblicazione; quest'ultima è riservata in prima istanza ai membri della Società, possono essere altresì accolti lavori di non soci, su parere favorevole della Redazione, se giudicati di particolare interesse. I manoscritti devono essere inviati alla Redazione della Società Entomologica Italiana, c/o Istituto di Entomologia Agraria, Via Celoria 2, 20133 Milano. I lavori accettati vengono pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno 100 estratti gratuiti (50 estratti per le "Recensioni" e le "Segnalazioni Faunistiche"). E' ammessa la richiesta di un numero maggiore di estratti; le spese relative alle copie eccedenti le 100 (o 50) gratuite saranno a carico dell'autore.

MANOSCRITTI

I manoscritti devono avere testi concisi e chiari, scritti in inglese, italiano, francese, tedesco o spagnolo; devono essere inviati in triplice copia (con figure non originali). Devono essere dattiloscritti o stampati con spaziatura doppia su un solo lato di fogli in formato UNI-A4 con margini di almeno 2,5 cm. Le pagine devono essere numerate consecutivamente, incluse quelle della bibliografia. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, due riassunti (vedi oltre), key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole. I simboli \$, # e £ possono essere utilizzati per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ♀.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Referees.

In questa prima fase di analisi dei lavori da parte della Redazione e dei Referees non deve essere inviata alcuna copia su supporto magnetico per computer. La Redazione notificherà l'accettazione, il rifiuto o la necessità di revisione entro 4 mesi, rinviando eventualmente all'autore una copia del lavoro con le correzioni redazionali e le osservazioni dei Referees. Dopo l'accettazione e la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare una sola copia nella versione definitiva, con le tavole originali e, possibilmente, una copia del testo su dischetto da 3 1/2", utilizzando un programma di videoscrittura fra quelli ad ampia diffusione (indifferentemente in ambiente DOS, Windows o Macintosh). I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

STILE

Il titolo deve essere conciso, informativo del contenuto dell'articolo e deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato, quando opportuno, non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Il numero di serie nell'ambito dei lavori di un autore deve essere pubblicato come nota a piè di pagina.

L'autore deve adeguarsi alle disposizioni dell'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di tutti i taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo, ad es.: *Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linné, 1761). Le descrizioni di nuove specie devono riportare, preferibilmente nell'ordine, una breve diagnosi, la località tipica del taxon, i dati completi del materiale della serie tipica (località, data, raccoglitore, numero degli esemplari, collezione in cui sono conservati), descrizione, note comparative, eventuali altri dati. I titoli dei capitoli devono essere allineati al margine sinistro e occupare da soli una riga; i titoli dei paragrafi devono essere allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Indipendentemente dalla lingua utilizzata per il testo, subito dopo il titolo devono essere scritti un riassunto in italiano (eventualmente realizzato dalla Redazione qualora richiesto da un autore straniero) e un "abstract" in inglese, comprendente anche la traduzione del titolo qualora il testo sia in una lingua differente.

Gli autori non di lingua madre inglese che desiderino pubblicare in questa lingua devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un entomologo di lingua madre, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti. La Società può eventualmente suggerire il nome di un traduttore a cui i soci possono affidare a proprie spese il controllo dei propri testi.

ILLUSTRAZIONI

I grafici, i disegni e le fotografie devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6); possono essere indicati a matita sul testo i punti in cui si preferirebbe inserire le figure. Disegni e fotografie a colori saranno accettati previo accordo con la Redazione e a spese degli autori. Le singole figure devono essere numerate sequenzialmente con numeri arabi; la dimensione dei caratteri utilizzati deve essere tale da sopportare l'eventuale riduzione necessaria. Le dimensioni delle tavole non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura (es.: 0,3 mm). Si raccomanda di indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato. Devono essere riportati sul retro delle tavole il nome dell'autore e il titolo del lavoro cui si riferiscono.

Le didascalie delle figure e delle tavole di figure devono essere redatte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

BIBLIOGRAFIA

Nel testo, i riferimenti bibliografici devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18). Il nome di un coautore va unito con un "&" a quello del primo autore; nel caso in cui siano presenti tre o più autori va indicato il nome del primo autore seguito da "et al.," e dall'anno.

Nella bibliografia devono esseri riportati esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo, secondo i modelli seguenti:

BINAGHI G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

BINAGHI G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

MOHR K. H., 1966 - Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds.). Die Käfer Mitteleuropas, 9 (88), Goecke & Evers, Krefeld.

CICERONI A., PUTHZ V. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

I riferimenti ai periodici devono essere riportati per esteso (come negli esempi riportati). I titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Vengono accettate delle note brevi riguardanti reperti di Arthropoda della fauna italiana che rivestano particolare interesse per la novità dell'informazione sulla geonemia o l'ecologia delle specie trattate. Le segnalazioni vanno redatte sinteticamente riportando nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon ed eventualmente i sinonimi di uso corrente; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 1998:

- Soci Ordinari dei paesi UE L 50.000,
- Soci Ordinari dei paesi extra UE L 75.000,
- Soci Studenti L 25.000.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere L 10.000.

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

- ## ■ VERSAMENTI
- esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

- ## ■ SEGRETERIA
- Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

INDICE

vol. 130 fascicolo III

■ Monguzzi R.	
NOTE SUL "GRUPPO DI <i>TRECHUS STRIGIPENNIS</i> " CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE (Coleoptera Carabidae)	199
■ Sciaky R. & Wrase D. W.	
TWO NEW GENERA OF SPHODRINI DOLICHINA FROM CHINA (Coleoptera Carabidae)	221
■ Barbero E., Borghesio L, Dellacasa G. & Dellacasa M.	
CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF SCARABAEIDAE AND APHODIIDAE FROM SOUTHERN ETHIOPIA (Coleoptera Scarabaeoidea)	233
■ Larsen T. B. & Mei M.	
BUTTERFLIES FROM A GUINEA SAVANNAH TRANSITION AREA, THE PARC NATIONAL DU HAUT NIGER (REPUBLIC OF GUINEA), WITH DESCRIPTION OF A NEW SUBSPECIES OF <i>PLATYLESCHES ROBUSTUS</i> (Lepidoptera Hesperiiidae)	255
■ Cucuzza G.	
RINVENIMENTO DI UNA COLONIA RIPRODUTTIVA DI <i>DANAUS CHRYSIPPUS</i> IN UNA ZONA DELLA SICILIA ORIENTALE (Lepidoptera Danaidae)	273
■ SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE N. 362-367	277
■ RECENSIONI	279
■ ATTI SOCIALI	281
■ INDICI	283
■ ISTRUZIONI PER GLI AUTORI	291

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 50% - Quadrimestrale

Stampato da PolyGrafika, Via Plinio 11, 20129 MILANO



HECKMAN
BINDERY INC.



AUG 99

ound -To -Please® N. MANCHESTER,
INDIANA 46962

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01061 8098